ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

VOLUME XI.

—

ANNO 1868

586
M58ASA

con 9 Tavole litografiche

MILANO
COI TIPI DI GIUSEPPE BERNARDONI DI GIO.
1868.

California Academy of Sciences

Presented by Società Italiana di Scienze Naturali, Milano.

February 14, 1907.

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI

SCIENZE NATURALI

VOL. XI

ANNO 1868.

MILANO

TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI

1868

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

Presidenza pel 1868.

Presidente — Cornalia dottor Emilio, direttore del Museo Civico di storia naturale in Milano, *via del Monte Napoleone* 36.

Vice-Presidente — Villa Antonio, Milano, *via della Sala* 6.

Segretari
- Omboni dottor Giovanni, professore di storia naturale, Milano, *via del Circo* 12.
- Stoppani sac. Antonio, professore di geologia nel R. Istituto Tecnico superiore in Milano, *via s. Maria alla Porta* 10.

Vice-Segretari
- Marinoni dott. Camillo, Milano, *via s. Agnese* 5.
- Negri Gaetano, *corso P. Romana* 16.

Conservatore, Sordelli Ferdinando, *via Bagutta* 20.

Vice-Conservatore, Franceschini rag. Felice.

Cassiere, Gargantini-Piatti Giuseppe, Milano, *via del Senato* 14.

Economo, Delfinoni avv. Gottardo.

Commissione amministrativa
- Tagliasacchi ing. Saverio.
- Garavaglia rag. Antonio.
- Visconti Ermes marchese Carlo.

2345

SOCI EFFETTIVI

al principio dell'anno 1868.

Albanelli rag. Filippo, capo-sezione presso il ministero dell'Interno, Firenze.

Alessandri sac. Antonio, Bergamo.

Andreossi Enrico, Bergamo.

Arconati-Visconti march. Gianmartino, Milano.

Arnaboldi Bernardino, Milano.

Arrigoni conte Oddo, Padova.

Axerio Giulio, ingegnere del Corpo Reale delle Miniere, Milano.

Balsamo-Crivelli nob. Giuseppe, prof. di zoologia presso la Regia Università di Pavia.

Barbetta Anselmo, Mantova.

Baretti dott. Martino, prof. di storia naturale all'Istituto Tecnico di Bari.

Beccari Odoardo, assistente alla cattedra di botanica nella Regia Università di Pisa.

Beggiato dott. Francesco Serendo, presidente della Accademia Olimpica di Vicenza.

Bellotti Alessandro, direttore degli studj nello Stabilimento Bosisio, Monza.

Bellotti Cristoforo, Milano.

Bellucci Giuseppe, naturalista addetto all'Osservatorio Astronomico di Perugia.

Beltramini Francesco, assistente alla cattedra di botanica all'Università di Padova.

Berardi dott. Colombo, Ancona.

Bernardi cav. Francesco, direttore del Museo dei Fisio-critici, Siena.

Bernasconi sac. Baldassare, Laglio (Como).

Bernasconi sac. Giuseppe, Palanzo (Como).

Bertoli sac. Giovanni, canonico, Chiari (Brescia).

Bertoloni Giuseppe, prof. di botanica nella R. Università di Bologna.

Bettoni dott. Eugenio, Pavia.

Bianchi Vincenzo, direttore delle scuole elementari, Ancona.

Bianconi Giuseppe, prof. nella R. Università di Bologna.

Bicchi Cesare, direttore dell'Orto botanico di Lucca.

Bignami ing. Emilio, Milano.

Bogani dott. Innocente, Milano.

Bollini Angelo, Milano.

Bombicci Luigi, prof. di mineralogia nella Regia Università di Bologna.

Borromeo conte Carlo, Milano.

Bossi Gio. Battista, ingegnere, Milano.

Botti cav. Ulderico, sotto-prefetto, Biella.

Brioschi comm. Francesco, Senatore del Regno e Direttore del R. Istituto Tecnico superiore di Milano.

Butti sac. Angelo, prof. nel R. Istituto Tecnico, Milano.

Buzzoni sac. Pietro, Brenna (Como).

Caldesi Lodovico, Faenza.

Callegari Massimiliano, prof. di storia naturale, Padova.

Canetti dott. Carlo, Milano.

Cantoni Gaetano, prof. di agronomia nella scuola di applicazione per gli ingegneri, Torino.

Capellini Giovanni, prof. di geologia nella R. Università di Bologna.

Caprioli conte Tommaso, Brescia.

Caruel Teodoro, prof. di botanica medica all'Istituto di studj superiori, Firenze.

Casati nob. Camillo, Milano.

Casella dott. Giuseppe, Laglio (Como).

CASTAGNOLA march. BALDASSARE, Spezia.
CASTELLI dott. FEDERICO, Livorno.
CASTIGLIONI GIOSUÈ, prof. di storia naturale, Como.
CASTRACANE-BELMONTE-CIMA conte ALESSANDRO, Rimini.
CAVAGNA SANGIULIANI conte ANTONIO, Milano.
CAVALLERI padre GIOVANNI, barnabita, Monza.
CAVEZZALI dott. FRANCESCO, Milano.
CERRUTI GIOVANNI, Milano.
CESATI barone VINCENZO, prof. di botanica alla R. Università di Napoli.
CETTI ing. GIOVANNI, Laglio (Como).
CLERICI nob. PIETRO, Alzate (Como).
COCCHI dott. IGINO, prof. di geologia al Museo di storia naturale, Firenze.
COLIGNON dott. NICOLA, prof. di meccanica nel R. Istituto Tecnico, Firenze.
COMOTTI dott. GIOVANNI, segretario municipale, Bergamo.
CORNAGGIA march. GIOVANNI, Como.
CORNALIA dott. EMILIO, direttore del Museo Civico di storia naturale, Milano.
CORVINI dott. LORENZO, prof. nel R. Istituto Veterinario, Milano.
COSSA dott. ALFONSO, direttore dell'Istituto Tecnico, Udine.
CRAVERI FEDERICO, professore di chimica, Brà.
CRIVELLI march. LUIGI, Milano.
CURIONI GIOVANNI, Milano.
CURIONI nob. GIULIO, Milano.
CURÒ ANTONIO, Bergamo.
D'ACHIARDI dott. ANTONIO, assistente di geologia al Museo di storia naturale dell'Università di Pisa.
D'ANCONA dott. CESARE, assistente di geologia nel Museo di storia naturale di Firenze.
D'ARCO conte LUIGI, Mantova.
DE BOSIS ing. FRANCESCO, Ancona.
DE LA VALLE JOSÉ ANTONIO visconte di Premio Real, viceconsole di Spagna a Malta.

Delfinoni avv. Gottardo, Milano.

Della Rosa Prati march. Guido, Parma.

Dell'Era dott. Edmondo, Milano.

Delpino Federico, assistente di botanica al Museo di storia naturale, Firenze.

Del Mayno march. Norberto, Milano.

De-Meis Camillo, prof. di storia della medicina nella R. Università di Bologna.

Denza padre Francesco, direttore dell'Osservatorio meteorologico del R. Collegio Carlo Alberto, Moncalieri.

De Vecchi nob. Biagio, Milano.

De Zigno barone cav. Achille, Padova.

Di Negro don Giacomo, canonico, Spezia.

Dolci Gian Francesco, direttore d'uno stabilimento privato d'istruzione, Milano.

Doria march. Giacomo, Genova.

Doria march. Marcello, Genova.

Dujardin Giovanni, prof. di mineralogia e geologia nell'Istituto Tecnico di Genova.

Dürer Bernardo, Villa Sommariva presso Tremezzo (Lago di Como).

Fairmain Edward S. John, Firenze.

Ferrario ing. Emilio, Milano.

Ferrero Ottavio Luigi, preside dell'Istituto Tecnico di Bergamo.

Ferrini Rinaldo, professore di fisica nel Regio Istituto Tecnico, Milano.

Fiorenzi ing. Francesco, Osimo.

Foresti dott. Lodovico, assistente al Museo Geologico nell'Università di Bologna.

Fossati Vincenzo, chimico farmacista, Spezia.

Franceschini rag. Felice, Milano.

Francesconi comm. Francesco, rettore del collegio della Sapienza, Perugia.

Fumagalli Carlo, Milano.

Fumagalli ing. Stefano, Milano.

Galanti Antonio, prof. di agraria nel R. Istituto Tecnico, Milano.

GALLI padre BERNARDO, barnabita, Lodi.
GARAVAGLIA rag. ANTONIO, Milano.
GARAVAGLIA ing. MAURIZIO, Milano.
GARBIGLIETTI cav. ANTONIO, dottor colleggiato in medicina, Torino.
GARDINI GALDINO, prof. di storia naturale nell'Università di Ferrara.
GARGANTINI-PIATTI GIUSEPPE, Milano.
GAROVAGLIO SANTO, prof. di botanica nella R. Università di Pavia.
GASTALDI BARTOLOMEO, segretario della scuola degli ingegneri in Torino.
GAZZINELLI AGOSTINO, professore di chimica, Lecco.
GEMELLARO GAETANO GIORGIO, prof. di geologia nella R. Università di Palermo.
GENTILLI AMEDEO, ing. delle strade ferrate, Vienna (Austria).
GHIOTTI ALESSANDRO, Milano.
GIBELLI dott. GIUSEPPE, assistente alla cattedra di botanica nella R. Università di Pavia.
GIGLIOLI ENRICO, dottore in scienze naturali, Casale.
GIORDANO FELICE, ispettore delle miniere, Torino.
GIUSTI GIUSEPPE, Milano.
GOUIN ing. LEONE, Cagliari.
GRACIS dott. PIETRO, Sandigliano (Biella).
GRAMIZZI ing. MASSIMILIANO, Borgo San Donnino.
GUALTERIO march. CARLO RAFFAELE, Orvieto.
GUIDI cav. LUIGI, Pesaro.
GUISCARDI dott. GUGLIELMO, prof. di geologia nella R. Università di Napoli.
HALIDAY E. ALESSANDRO, S. Concordio di Moriano presso Lucca.
IGHINA padre FILIPPO prof. di storia naturale nel collegio di Carcare (Liguria).
ISSEL ARTURO, Genova.
KELLER ALBERTO, Milano.
KLEGIACH BIAGIO, segretario di finanza, Zara (Dalmazia).
KRAMER cav. EDOARDO, Milano.
LANCIA FEDERICO duca di BROLO, segretario dell'Accademia di scienze e lettere di Palermo.

Laschi Maurizio, Vicenza.

Lawley Roberto, Montecchio presso Pontedera (Toscana).

Lessona dott. Michele prof. di Zoologia alla R. Università di Torino.

Lezzani cav. Massimiliano, Roma.

Lioy Paolo, Vicenza.

Lombardini ing. Elia, emerito direttore delle pubbliche costruzioni di Lombardia, Senatore del regno, Milano.

Maggi dott. Leopoldo, assistente alla cattedra di zoologia e anatomia comparata nella R. Università di Pavia.

Magni Griffi Francesco, prof. di storia naturale nel R. liceo di Cremona.

Maimeri ing. Antonio, Milano.

Malfatti Bartolomeo, prof. di storia antica all'Accademia scientifico-letteraria di Milano.

Malinverni Alessio, Quinto (Vercelli).

Manzi padre Michelangelo, barnabita, Lodi.

Marani Giovanni, segretario alla direzione del debito pubblico, Torino.

Marchi Pietro, dissettore zoologico del Museo di storia naturale di Firenze.

Marcucci Emilio, dottore in scienze naturali, Firenze.

Mariani ing. Marcello, prof. alle scuole tecniche di Como.

Marinoni nob. Camillo, dottore in scienze naturali, Milano.

Marsili Luigi, prof. di fisica nel Liceo di Pontremoli.

Martinati Pietro Paolo, dottore in legge, Verona.

Masserotti dott. Vincenzo, prof. di storia naturale, Milano.

Mella conte Carlo Arborio, Vercelli.

Meneghini Giuseppe, prof. di geologia nella R. Università di Pisa.

Molon cav. ing. Francesco, Vicenza.

Mondolfo conte Sebastiano, Milano.

Montanaro Carlo, commissiario del Catasto, Varallo (Novara).

Montefinale Gabriele, medico, Portovenere.

Moraglia ing. Pietro, Milano.

Mussi dott. Giuseppe, Milano.

NEGRI GAETANO, Milano.
NICOLUCCI cav. GIUSTINIANO, Isola p. Sora.
NOCCA CARLO FRANCESCO, Pavia.
OEHL EUSEBIO, prof. di fisiologia nella R. Università di Pavia.
OMBONI dott. GIOVANNI, prof. di storia naturale, Milano.
ORSENIGO PIETRO, parroco di Careno (Lago di Como).
ORSI conte GEROLAMO, Ancona.
ORSINI prof. ANTONIO, senatore del Regno, Ascoli.
OSIMO dott. MARCO, Padova.
PADULLI conte PIETRO, istruttore pratico di chimica nel laboratorio della Società di Incoraggiamento d'arti e mestieri, Milano.
PAGLIA sac. ENRICO, già professore nel Seminario di Mantova, Codogno.
PANCERI PAOLO, prof. di anatomia comparata nella R. Università di Napoli.
PARLATORE FILIPPO, prof. di botanica al Museo di storia naturale, Firenze.
PASINI comm. LODOVICO, senatore del regno, Schio.
PASSERINI GIOVANNI, prof. di botanica nella R. Università di Parma.
PAVESI ANGELO, professore di chimica al R. Istituto Tecnico superiore di Milano.
PAVESI PIETRO, prof. di storia naturale a Lugano (Svizzera).
PECCHIOLI dott. VITTORIO, Firenze.
PEDICINO dott. NICOLA ANTONIO, prof. di botanica alla R. Univerversità di Napoli.
PERAZZI COSTANTINO, ingegnere del corpo reale delle miniere, Torino.
PIANZOLA LUIGI, dottor in legge, Milano.
PICCIÒLI dott. FERDINANDO, Ispettore del R. Museo di storia naturale, Firenze.
PICCIOLI FRANCESCO, farmacista, Milano.
PIRONA dott. GIULIO ANDREA, prof. di storia naturale al liceo di Udine.

Pizzini ing. Giovanni, Milano.

Polli Pietro, assistente alla cattedra di chimica tecnologica al Regio Istituto Tecnico di Milano.

Pontremoli prof. Esdra, Vercelli.

Pozzi Angelo, assistente alla cattedra di storia naturale e fisica al R. Istituto Tecnico, Milano.

Pozzi dott. Giuseppe, Milano.

Prada dott. Teodoro, prof. di storia naturale all'Istituto Tecnico di Pavia.

Predari ing. Fabio, Palanzo (Como).

Puini Carlo, Firenze.

Ramorino prof. Giovanni, Buenos-Ayres (Rep. Argentina).

Ranchet abate Giovanni, Biandronno (Varese).

Rasponi conte Pietro, Ravenna.

Ravioli ing. Giuseppe Edoardo, capitano del Genio militare, Verona.

Ricca dott Giuseppe, prof. d'agronomia nel R. Istituto Tecnico di Forlì.

Ricchiardi Sebastiano, prof. di anatomia comparata nella R. Università di Bologna.

Rigacci Giovanni, Roma.

Riva Antonio (del fu Rodolfo), Lugano (Svizzera).

Riva Palazzi Giovanni, Milano.

Rocca-Saporiti march. Apollinare, Milano.

Rondani Camillo, prof. d'agraria nell'Istituto d'agronomia in Parma.

Rosellini Ferdinando, Casale.

Rossi Guglielmo, Milano.

Rostan Edoardo, medico, San Germano di Pinerolo.

Rovasenda Luigi, Torino.

Saccardo dott. Pierandrea, assistente alla cattedra di botanica presso la R. Università di Padova.

Salimbeni conte Leonardo, Nonantola (Modena).

Salvadori dott. Tommaso, Torino.

Salvini Giovanni Battista, ingegnere architetto, Spezia.

SANSEVERINO conte FAUSTINO, senatore del regno, Milano.
SAVI PIETRO, prof. di botanica nella R. Università di Pisa.
SAVOJA ing. GIOVANNI, Milano.
SCARABELLI-GOMMI-FLAMINJ GIUSEPPE, senatore del regno, Imola.
SCIFF prof. MAURIZIO, Firenze.
SCOLA dott. LORENZO, Milano.
SEGUENZA GIUSEPPE, prof. di storia naturale nel Liceo di Messina.
SELLA QUINTINO, ingegnere delle miniere, deputato al Parlamento, Firenze.
SILVESTRI ORAZIO, prof. di chimica, Catania.
SIMI EMILIO, dottore in scienze naturali, Serravezza.
SOLERA dott. LUIGI, assistente di fisiologia alla R. Università di Pavia.
SORDELLI FERDINANDO, aggiunto al Museo Civico di storia naturale di Milano.
SPAGNOLINI ALESSANDRO, prof. di storia naturale nel Collegio militare di Napoli.
SPEZIA ing. ANTONIO, Torino.
SPINELLI GIOVANNI BATTISTA, Venezia.
SPREAFICO ing. EMILIO, Milano.
STABILE abate GIUSEPPE, Milano.
STAFFA avv. SCIPIONE (di VINCENZO), Napoli.
STEFANELLI PIETRO, prof. di storia naturale alla scuola magistrale di Firenze.
STOPPANI sac. ANTONIO, prof. di geologia nel R. Istituto Tecnico Superiore, Milano.
STOPPANI sac. CARLO, prof. a Modica (Sicilia).
STOPPANI FERDINANDO, Lecco.
STROBEL PELLEGRINO, prof. di storia naturale nell'Università di Parma.
STROZZI march. CARLO, Firenze.
STUDIATI CESARE, prof. di fisiologia nella R. Università di Pisa.
TACCHETTI CARLO, impiegato presso la direzione del demanio Novara.
TAGLIASACCHI ing. SAVERIO, Milano.

Tapparone-Canefri avv. Cesare, Spezia.

Taramelli Torquato, prof. di storia naturale nel R. Istituto Tecnico, Udine.

Targioni-Tozzetti Adolfo, prof. di zoologia al Museo di storia naturale di Firenze.

Tassani dott. Alessandro, consigliere sanitario, Como.

Testa ing. Andrea, Milano.

Tettamanzi ing. Amanzio, Milano.

Tinelli nob. Carlo, Milano.

Tòdaro Agostino, prof. di botanica nella R. Università di Palermo.

Tranquilli Giovanni, prof. di storia naturale nel Liceo di Ascoli.

Trevisan conte Vittore, Marostica (Vicenza).

Trinchesi Salvatore, prof. di storia naturale all'Università di Genova.

Trompeo dott. Bernardino, Torino.

Turati conte Ercole, Milano.

Turati nob. Ernesto, Milano.

Varisco Antonio, prof. nell'Istituto Tecnico di Bergamo.

Villa Antonio, Milano.

Villa Giovanni Battista, Milano.

Visconti Ermes march. Carlo, Milano.

Visconti di Modrone duca Raimondo, Milano.

Zimmermann Bernardo, assessore di Collegio, Pietroburgo (Russia).

Zoja dott. Giovanni, prof. di anatomia nella R. Università di Pavia.

Zucchi dott. Carlo, vice-presidente del consiglio sanitario a Bergamo.

SOCI CORRISPONDENTI

Ascherson Paolo, addetto alla direzione dell'Orto botanico, Berlino.

Auerbach, segretario della Società Imperiale dei naturalisti di Mosca.

Barral, direttore del giornale *l'Agriculture pratique*, Parigi.

Bolle Carlo, naturalista, *Leipziger Platz* 13, Berlino.

Bouè Amico, *Wieden Mittersteig, Schlœssel-Gasse* 594, Vienna.

Desor Edoardo, professore di geologia nella scuola Politecnica di Neuchâtel.

Favre Alfonso, professore di geologia, Ginevra.

Figuier Luigi, *rue Marginan* 21, Parigi.

Geinitz Bruno, direttore del gabinetto mineralogico di Dresda.

Goeppert, direttore dell'Orto botanico di Breslavia.

Guérin-Ménéville, *rue Bonaparte* 3, Parigi.

Haidinger Guglielmo, direttore dell'I. R. Istituto geologico di Vienna.

Hauer Francesco, consigliere dell'I. R. Istituto geologico di Vienna.

Heer Osvaldo, professore di botanica nel Politecnico di Zurigo.

Jannsens dott. Eugenio, medico municipale, *rue du Marais* 42, Bruxelles.

Le Hon Enrico, professore di geologia a Bruxelles, *rue de Commerce* 41.

Lory Carlo, professore di geologia nella facoltà delle scienze a Grenoble.

Lyell Carlo, *Herley Street* 53, Londra.

Merian, professore di geologia al Museo di storia naturale di Basilea.

Michaud Andrea Luigi Gaspare, di Sainte-Foix-les-Lyons (Rhône) Francia.

Mortillet Gabriele, direttore del periodico *Materiaux pour l'histoire de l'homme.* Parigi.

Murchison sir Roderico, direttore del Museo di geologia pratica, *Jermin Street,* Londra.

Pictet F. J., professore di zoologia ed anatomia comparata dell'Accademia di Ginevra.

Pillet Luigi, avvocato e direttore del gabinetto mineralogico di Chambery.

Planchon Giulio, professore di botanica a Mompellieri.

Raimondi dott. Antonio, prof. di storia naturale all'Università di Lima (Perù).

Ramsay Andrea, presidente della società geologica di Londra, *Museum of pratical geology, Jermin Street, S. W.*

Senoner cav. Adolfo, bibliotecario dell'I. R. Istituto geologico di Vienna, *Ungargasse* 24.

Sommerville Maria, nata Fairfax, Spezia.

Studer Bernardo, professore di geologia, Berna.

Vallet, abate, professore nel Seminario di Chambery.

Waltershausen barone Sartorius, Gottinga.

SOCIETÀ SCIENTIFICHE CORRISPONDENTI

al principio dell'anno 1868.

FRANCIA

1. Société Linnéenne du Nord de la France. — Amiens.
2. Académie impériale de Savoie. — Chambery.
3. Institut de France. — Parigi.
4. Académie impériale des sciences, arts et lettres. — Rouen.
5. Société impériale des sciences naturelles. — Cherbourg.
6. Société impériale d'Acclimatation. — Parigi.
7. Société géologique de France. — Parigi.
8. Société botanique. — Parigi.
9. Société Florimontane. — Annecy.

SVIZZERA

10. Naturforschende Gesellschafft Graubundens. — Coira.
11. Institut national Genevois. — Ginevra.
12. Société de physique et d'histoire naturelle. — Ginevra.
13. Société vaudoise des sciences naturelles. — Losanna.
14. Société des sciences naturelles. — Neuchâtel.
15. Naturforschende Gesellschaft. — Zurigo.
16. Naturforschende Gesellschaft. — Berna.
17. Società elvetica di scienze naturali. — Berna.

32335

INGHILTERRA

18. Geological Society. — Glascow.
19. Royal Society. — Londra.
20. Geological Society. — Londra.
21. Zoological Society. — Londra.
22. Literary and philosophical Society. — Manchester.
23. Natural History Society. — Dublino.

RUSSIA

24. Académie impériale des sciences. — Pietroburgo.
25. Société impériale des naturalistes. — Mosca.

STATI UNITI

26. Smithsonian Institution. — Washington.
27. Academy of science. — S. Louis.

BELGIO

28. Académie royale de Belgique. — Bruxelles.
29. Société royale de botanique de la Belgique. — Ixelles-les-Bruxelles

GERMANIA E AUSTRIA

30. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. — Dresda.
31. Zoologische Gesellschaft. — Francoforte.
32. Zoologisch-mineralogisches Verein. — Regensburg.
33. Physicalisch-medicinische Gesellschaft. — Würzburg.
34. Verein für Naturkunde. — Wiesbaden.
35. Offenbaches Verein für Naturkunde. — Offenbach.

36. Botanisches Verein. — Berlino.
37. Verein der Freunde der Naturgeschichte. — Neubrandeburg.
38. Geologische Reichsanstalt. — Vienna.
39. Geographische Gesellschaft. — Vienna.
40. Zoologisch-botanische Gesellschaft. — Vienna.
41. Siebenburgisches Verein für Naturwissenschaften. — Hermannstadt.
42. Verein für Naturkunde. — Presburgo.
43. Deutsche geologische Gesellschaft. — Berlino.
44. Verein für Erdkunde. — Darmstadt.
45. Naturforschende Gesellschaft. — Görlitz.
46. Schlesische Gesellschaft fur vaterländische Cultur. — Breslavia.
47. Bayerische Akademie der Wissenschaften. — Monaco.
48. Preussische Akademie der Wissenschaften. — Berlino.
49. Physikalisch-aeconomische Gesellschaft. — Königsberg.
50. Naturhistorisches Verein. — Augsburg.
51. Oesterreichisches Alpen-Verein. — Vienna.

NORVEGIA

52. Kongelige Borske Universitet. — Christiania.

ITALIA

53. Academia di Agricoltura, Commercio e Arti. — Verona.
54. Società reale delle scienze. — Napoli.
55. Reale Istituto Veneto. — Venezia.
56. Academia delle scienze. — Bologna.
57. Ateneo Veneto. — Venezia.
58. Academia dei Georgofili. — Firenze.
59. Academia Olimpica. — Vicenza.
60. Società economica del Principato Citeriore. — Salerno.
61. R. Istituto d'incoraggiamento per le scienze naturali. — Napoli.
62. Società d'acclimazione e agricoltura. — Palermo.

63. Società italiana di scienze. — Modena.
64. Ateneo di scienze. — Milano.
65. R. Istituto Lombardo di scienze, lettere ed arti. — Milano.
66. Academia Palermitana di scienze lettere ed arti. — Palermo.
67. Academia dei Fisio-critici. — Siena.
68. Società d' incoraggiamento d' arti e mestieri. — Milano.
69. Società agraria. — Milano.
70. Associazione agraria friulana. — Udine.
71. R. Academia delle scienze. — Torino.
72. Academia Gioenia di scienze naturali. — Catania.

DIPTERA ITALICA

NON VEL MINUS COGNITA DESCRIPTA VEL ANNOTATA

OBSERVATIONIBUS NONNULLIS ADDITIS

A

prof. CAMILLO RONDANI

Fasc. III.

Fam. II. OESTRIDAE.

Gen. Oestrus Lin.

Sp. Pecorum *Fabr.* ♀ — Ferruginatus *Zett.* ♂.

Nomen *Pecorum* pro *Ferruginatus* in Prodromo pone, quia prioritate Fabricianum adoptandum. Foemina sp. prius a me non observata, nuper lecta fuit in agro Bononiensi a nob. Carolo Tacchetti, et mihi transmissa.

Gen. HYPODERMA *Clrk.*

Speciebus Italicis addendae sequentes.

H. Belierii *Bigot.* — Corsica.

♂ Niger et nigro pilosus — Facies testaceo-fulvo vestita. - *Thorax* nigro-nitido late bivittatus, pleuris fulvo-pilosis; scutello nigerrimo et toto nigro-piloso, apice nitido.

Abdomine, apice fulvo-croceo piloso.

Calyptris albis. *Alis* externe pallide griseis.

Pedibus nigris, genubus tibiisque fulvis, tarsis pallide testaceis.

H. Silenus *Br.* — Sicilia.

Grisea, breve pilosa, facie alba. — *Thorace* supra griseo, lineis longitudinalibus angustissimis atris, vix conspicuis: tibiis medio incrassatis: scutello postice medio bituberculato. — *Pedibus* testaceis, femoribus supra fuscis. — *Alis* hyalinis. — *Abdomine* griseo, coeruleo-tessellato.

Fam. II. SYRPHIDAE.

Gen. Merodon *Latr.*

Speciebus Italicis adde sequentes.

M. Obscuripennis *Palma.* (1) — Prov. Neapol.

Nigro-aeneus, flavicante-hirtus. — *Thorace* postice fascia atra. — *Abdominis* segmentis mediis fascia albida interrupta, vix perspicua. — *Pedes* nigri. — *Alæ* hyalinae, dimidia parte apicali fusca: squamis albidis, flavo-ciliatis: halteribus luteis.

M. Distinctus *Palma.* — Prov. Neapol.

Niger, antennis testaceis, superne nigro-signatis: arista nigricante, facie grisea, pilis argenteis instructa. — *Thorax dorso* griseo-pubescente, pleuris scutellique margine pilis flavo-albidis ornatis. — *Abdomen* nigrum, fasciis tribus arcuatis albidis, medio interruptis: secundo segmento utrinque macula lata flava. — *Pedes* nigri, tibiis tarsisque rufis, trochanteribus posticis apophisi breviuscula praeditis. — *Alae* hyalinae, basi flavescente; squamis albis albo-ciliatis: halteribus luteis.

M. Annulatus *Fabr. Palma.* — Prov. Neap.

Caput grisei hirtum. — *Antennae* nigrae, basi rufescente.

Thorax cinerei hyrtus, vittis quatuor albis. — *Scutellum* nigricans, pallide pilosum.

(1) *Annali dell'Accademia degli Aspiranti Naturalisti.* Napoli 1864.

Abdomen nigrum, segmentis tribus intermediis fascis trasversis anguste interruptis, testaceo-albicantibus.

Caliptra ut halteres rufescentia.

Pedes fusco-lutei, femoribus in medio nigricantibus, tibiis posticis arcuatis, anulo obscuriore.

Gen. PALUMBIA *Rndn.* (1)

Sphixéa p. *Bigot.* (non *Rndn.*)

Sp. Pal. Bellierii *Bigot.*

Sicula *Rndn.*

Palumbiae siculae characteres conveniunt Sphixée Bellierii Bigot.: inde genus servando, pro specie nomen prius propositum adoptandum.

Gen. CHRIORHYNA *Hofg.*

Sp. Italicis adde sequentem.

Sp. C. Ruficauda. De *G. Palma.* — Prov. Neapol.

Nigra, facie albicante-lutea, vertice fulvo-piloso.

Antennae nigricantes. — *Thorax* nigro-pilosus cum scutello. — *Abdomen* apice late fulvo-piloso.

Pedes femoribus posticis incrassatis, toti nigri, nigro pilosi, tarsis tantum ferrugineis.

Alae fascia fusca.

Gen. XYLOTA *Mgn.*

Sp. Ital. adde.

Fulviventris *Bigot.* — Corsica

Facies conica, tuberculata — Nigra, abdomine nitido, ventre rufo.

(1) *Dipt. Ital.* Fasc. I.

— Antennis articulo tertio rotundato, in mare fusco, in foemina rufo-obscuro. Facie, fronte, humerisque obscure albido-pulverulentis, barba albida brevissima.

Halteres pallide flavi. — *Calyptra* albida.

Pedes trochanteribus foeminae simplicibus; femoribus crassis, subtus levissime denticulatis — *Abdomen* basi parcissime pilosulum.

Alae griseae; margine externo late, nervisque anguste brunneo-pallido marginatis; stygmate dilute obscuriore, basi subhyalina: nervulo transverso externo paulo obliquo et convexo.

Gen. EUMERUS *Mgn.*

Sp. n. Sulcitibius Mihi.

Mas. Antennae nigrae, articulo ultimo breviter ovato, arista propius basi quam apici inserta.

Oculi pilosi, in fronte non late coherentes. — *Facies* nigricans, albo-pilosa. — *Frons* antice auguste, postice late fulvo-pilosa, in parte media pilis nigris.

Thorax niger sub-auricalcicus, fulvo-pilosus, scutello concolore, pleuris nigro-nitidis.

Halteres lutei. — *Calyptra* albida.

Abdomen nigro-subaenescens, basi et lateribus albidi pilosis, dorso nigro-tomentoso, in segmentis tribus, vittis duabus obliquis tomenti albi.

Alae fuscescentes, costa paulo fusco-lutea, vitta costali saturatiore.

Pedes toti nigri, vix ad geniculos anguste, in summo apice femorum, et basi tibiarum lutescentes: femora paulo aenescentia, posticis sat incrassatis, et inferne praeter series duas spinularum apicalium, etiam *spinis duabus validiusculis versus medium armatis.*

Tibiae posticae canaliculo obliquo distinctissimo intus sulcatae.

Foem. Non aenescens, minus pilosa, femoribus et tibiis posticis simplicibus. Statura minore, etc.

In collibus ditionis parmensis primo vere uterque sexus lectus supra flores Crataegi oxyacanthae.

Sp. E. Achanthodes *Rossi.*

Syrpho Acanthodi Rossi referenda sp. *Eumerus Angusticornis* mihi. Seu. *Basalis* Löew.

Sp. E. Fugitivus *Rossi.* (Syrphus *Rossi.*)
cui referenda species. E *Strigatus* Fall., cujus varietas. E. *Lasiops* Rndn. et forte etiam Lunulatus Löew.

Aliae species italicis addendae.

E. *Fulvicornis* Macq. Palma. — Prov. Meridionales.

Oculi subnudi. — *Frons* nigro-coerulescens. — *Antennae* fulvae, articulo tertio lato, antice obstruncato. — *Thorax* paulo viridi oenescens. *Abdomen* nigrum.

Pedes nigricantes, geniculis testaceis, tarsis, fuscis.

E. *Oeneus* Macq. Palma. — Prov. Neapol.

Oculi nudi. — *Antennæ* nigricantes. — *Thorax* et *Abdomen* metallice virescentia vel coerulescentia, segmento quarto albidi pilosulo.

Pedes nigri, tibiis basi testacea, tarsis fuscis vel fusco-testaceis.

Specierum sequentium Cl. Löewii exemplaria in Sicilia capta, nec vidi, nec diagnoses consulere potui, inde hic tantum nomina notantur. E. *australis* — *Amenus* — *Iris* — *Nudus* — *Olivaceus.*

Gen. SYRITTA *St. F.*

Italicis adde sp. in Sicilia capta, et a Cl. Löewio descripta, a me non visa.

Sp. S. Spinigera, *Loew.*

Gen. SPAEROPHORIA *St. Farg.*

Sp. Flavicauda *Palma* (non *Zett.*) varietatibus instructa, ut puto, marium sph. Menthastri Lin.: vel Pictae Meig.

Sp. Dispar *Löew.* et *Palma* forte varietas est. *Sp.* Nigricoxae *Zett.*

Gen. Platycheirus *St. Frg.*

Sp. Pulchellus *Palma.* — Albimana? *Fabr.* — Neap.

Foem. Nigro-coerulea nitida, griseo-pubescens; antennis nigris rubro-signatis: pedibus quatuor anticis testaceis, tibiis dimidia parte apicali tarsisque piceis; posticis nigris, geniculis testaceis: alis dilute fuscis: halteribus luteis.

Probabiliter Foemina est. Syrphi Albimani Fabr.

Gen. Syrphus F. *Mgn.*

Sp. Italicis addendae.

S Affinis *Palma.* — Prov. Neapol.

♀ Caput flavum, vertice maculaque frontali triangulari nigro-oeneis: epistomatis tuberculo brunneo;

Antennis superne nigris, subtus luteis.

Thorax aeneo-virescens, nitidus, ferrugineo-pubescens, utrinque vitta laterali, scutelloque flavescentibus.

Abdomen atrum nitidum, fasciis tribus luteis, rectis, latis, prima interrupta, reliquis antice posticeque emarginatis; ventre flavo, segmentis tertio quarto quintoque, macula transversali, quadrangulari nigra.

Pedes flavi, coxis nigris, tarsorumque apice fusco.

Alae hyalinae, stigmate cinereo, squamis halteribusque flavidis.

S. Bisinnatus *Palma.* — Prov. Neapol.

♀ S. *Capite* flavo, vertice nigro-aeneo; antennis luteis, supremo margine brunneo.

Thorax aeneo-virescens nitidus, pilis ferrugineis tectus; vitta laterali utrinque, scutelloque flavescentibus.

Abdomen nigrum, fasciis tribus flavis subrectis, prima interrupta, reliquis margine postico bisinuatis.

Ventre flavo, segmentis, 2.° 3.° 4.° macula trasversali elliptica nigra.

Pedes flavi, coxis femorumque ima basi nigris.

Alae hyalinae, stigmate fusco-pallido, squamis halteribusque flavis.

S. Fuscus *Palma.* — Prov. Neapol.

♂ Æneo-nigrescens, flavicante-hirtus, antennis brunneis, articulo tertio inferne rubro-signato; fronte viridi-aenea pilis erectis nigris obtecta: supra antennas callo semilunari nigro, antice tridentato; facie grisea, epistomatis tuberculo late nigro-nitido.

Scutellum flavum, atro-hirtum.

Abdomen bis quatuor maculis flavis, intermediis latioribus.

Pedes nigri, geniculis testaceis.

Alae hyalinae, area marginali flavicante; squamis albidis; halteribus capitulo fusco,

S. Sinuatus *Palma.* — Prov. Neapol.

♂ *Capite* nigro, facie flava, epistomatis tuberculo nigricante: antennis superne nigris, inferne luteis.

Thorax aeneus, ferrugineo-pilosus, utrinque vitta laterali flava, vix perspicua; scutello pallido.

Abdomen nigrum, fasciis flavis tribus subrectis, prima late interrupta, secunda et tertia antice leviter, postice profunde emarginatis; ventre flavicante.

Pedes flavi, coxis, femorum basi, tarsorumque apice nigris.

Alae hyalinae, stigmate cinereo; squamis halteribusque flavicantibus.

S. Concinnus *Mgn. Palma.* — Prov. Neapol.

Niger, thorace albido-vittato. *Scutello* semiflavo.

Abdomine flavo alboque fasciato. — *Antennae* nigrae basi articulorum rufa. — *Facies* albo-lutea nigro-vittata. — *Pedes* lutei, tarsis obscuris, femorum radice, et tibiarum posticarum apice, inferne fuscis. *Alae* limpidae.

S. Crenatus *Macq. Palma.* — Prov. Neapol.

Similis: *Corollae* Fabr. — *Thorace* metallice-virescente, macula antealari lutea.

Facies flavicans, vitta nigra. — *Frons* flavescens, lateribus nigris. — *Antennae* nigrae, subtus rufescentes. — *Pedes* fulvi, basi femorum nigra. — *Alae* limpidae, vitta costali flava. — *Abdomen* nigrum, segmentis 2, 3, et 4 flavo-fasciatis, in foemina omnibus fasciis interruptis; in mare antica tantum, posterioribus in medio escavatis, *tertia triexcavata*, ventre nigro fasciato.

S. Arcuatus *Fall. Palma.* — Prov. Neapol.

♀ Similis Lunulato, facies flavescens, vitta nigra.

Frons flavida, nigro-vittata, vertice nigro-virescente.

Abdomen bis tribus lunulis flavis, ventre pallido-lutescente, maculis nigris decrescentibus.

Pedes toti lutei. — *Antennae* nigricantes. — *Scutellum* fusco-flavidum etc.

Gen. LASIOPHTICUS *Rndn. Bigot. Palma.*

Sp. Italicis addenda.

L. Mecogramma *Bigot.* — Siciliae.

♀ *Antennae* fulvae, superne brunneae, stilo testaceo.

Facies et *frons* albidae, illa nigro vittata, ista macula supra antennas gemina, nigro-nitida, rufo-marginata.

Scutellum obscure testaceum subhyalinum, griseo-pilosum.

Caliptra alba.

Halteres pallide flavi. — *Alae* limpidae, vitta costali elongata, pallide testacea.

Abdomen nigricante-subcoeruleum, fasciis quatuor flavis in medio interruptis, posteriori latissime, maculas duas tantum laterales subquadratas praebente: linea media longitudinali fulva, antice dilatata, brunneo utrinque marginata.

Tibiae fulvae: tarsi nigri, basi fulvescente.

Gen. Cheilosia *Mgrl.*

Sp. n. C. Erythrostoma *Mihi.* — Mont. Tyrolis ital.

♀ *Oculi* pilosi. — *Antennae* basi, et *arista* subnuda nigrae, articulo tertio testaceo-fusco, sub-rotundato, latiusculo.

Epistomium levissime albidi adspersum: oris prominentiis inferis et lateribus rufescentibus.

Frons trisulciolata, albidi pilosula, orbitis pubescentia albicante distinctiore.

Corpus totum albidi pubescens. — *Abdomen* elongatum, albo-pilosulum, scutello setis nigris distinctis marginalibus praedito.

Calyptra albissima, albo-ciliata. - *Halteres* pallidissime subflavi.

Alae fere decolores, vitta costali lutea.

Pedes femoribus nigris, summo apice luteis; - *tibiis* luteis, anulo nigricante intermedio. - *Tarsis* praesertim intermediis basi lutescentibus.

A prof. Pellegrino Strobel lecta.

Sp. Erytrocheila n. *Mihi.* — Liguria.

Oculi pilosi. — *Antennae* totae rufae, limbo anguste nigricante: — *Arista* nigra sub-pubescente.

Epistomium exiliter albo-pilosulum: *oris* prominentiis inferis, et marginibus rufescentibus.

Frons nigro-aenescens, pallide lutei pilosa, sulciolis duobus lateralibus.

Thorax niger paulo subaeneus, et lutei in dorso pubescens.

Scutello setis nigris distinctis marginalibus praedito.

Abdomen elongatum, atro-subcoerulescens, subnudum. *Halteres* et *Caliptra* alba, ista albo-ciliata.

Alae sublimpidae, vitta costali vix luteo-fusci tincta.

Pedes coxis partim, femoribus ima basi et summo apice luteis: tibiis lutescentibus, anulo nigricante; tarsis praesertim intermediis basi plus minus lutea, alibi nigris.

Semel foemina inventa.

Sp. n. Honesta *Mihi.* — Alp. Pedem. (Oropa.)

(♂ ♀ *Oculi* pilosi). Maris antennae nigrae, articulo tertio parvo, subquadrato, et paulo piceo-rufescente. *Arista* subnuda.

Epistomium nigricans, vix albidi adspersum, et parce sed manifeste albo-pilosulum.

Frons antice nigro-pilosa, in vertice pilis partim fuscis partim pallidis, ut in dorso thoracis.

Scutellum pilis longis nigris, et brevibus pallidis permixtis.

Abdomen pallide lutei pilosum: dorso segmentorum secundi et tertii nigro-opaco.

Alae dilute fuscescentes, costa saturatiore, et vitta costali vix fusciore.

Caliptra alba albociliata. — *Halteres* pallide lutei, capitulo puncto nigricante.

Pedes nigri, geniculis et tibiarum basi et summo apice luteis.

Foem. Epistomium non pilosum. — *Antennae* articulo ultimo nigro. — *Frons* albidi pilosa, ad verticem tantum pilis aliquibus fuscis. — *Thorax* brevius et pallidius pilosus. — *Scutello* pilis longis, nigris destituto, sed setis aliquibus marginalibus praedito. — *Abdomen* breve, dorso non opaco. — *Halteres* puncto nigricante capituli destituti. — *Alae* costa et alibi limpidiores.

In floribus umbellatarum a me capta mense septembre.

Sp. n. C. Superciliata *Mihi.* — Sicilia.

Mas. *Oculi* nudi. — *Antennae* nigrae, articulo ultimo parvo obtruncato. — *Arista* nuda. — *Epistomium* albo-pollinosum, serie utrinque ante oculos pilorum alborum.

Frons antice sulco profundo impressa, fusco-nigro-pilosa, pilis verticis pallide luteis. — *Thorax*, scutellum et abdomen in dorso lutei pilosa, scutello setis et pilis nigris destituto.

Calyptra paulo fusca, limbo obscuriore, fusco ciliato.

Halteres pallidi, capitulo macula obscura.

Alae sublimpidae, costa a medio ad apicem fuscescente, vitta costali vix saturatiore.

Pedes nigri, tibiis basi cum geniculis, et apice anguste luteis.

Lecta in Sicilia a D. Fr. Mina Palumbo.

Sp. Albicheta *Mihi.*

Albiseta *Rndn.* olim, non *Mgn.*

Nomen specificum muto, quia congener adest a Cl. Meigenio *Albiseta* nuncupata, sed a nostra distinctissima, *Oculis* hirtis, tibiis etiam basi nigris, etc.

Sp. Intonsa *Löew.* — Apenn.

Cum sequentibus Italicis addenda.

Fusco-olivaceo sub-metallica, grisei pilosula.

Oculi pilosi, maris in fronte late coherentes. — *Epistomium* leviter canescens, manifeste pilosulum. — *Frons* antice fusco-pilosa. — *Antennae* nigricantes, paulo rufo-piceae, arista basi crassiuscula, tomentosa.

Scutellum setis marginalibus destitutum.

Pedes nigricantes, femorum summo apice luteo: tibiis luteis, anulo, lato intermedio nigricante.

Alae sublimpidae, costa paulo lutescente, basi et vitta costali luteis.

Semel captus mas in Apennino parmensi.

Sp. C. Brachiptera *Palma.* — Prov. Neapol.

♀ Obscure olivacea.

Oculi nudi. — Nitida, fronte latissima, longitudinaliter trisulcata. — *Facie* nigra. — *Antennarum* articulus tertius suborbicularis, testaceus.

Pedes nigri, tibiis testaceis anulo lato nigro: tarsorum posticorum articulo primo crasso.

Alae abbreviatae, infumatae. — *Halteres* flavescentes.

Sp. C. Violaceozonata *Palma.* — Prov. Neapol.

Forte vulnerata Pnz., *synon.* Barbata Löew. Schin.

Æneo-virescens, pilis aureis obtecta, abdomine fasciis latis violaceis instructo.

Oculi pubescentes. — *Antennae*, femorum apices, tibiae, tarsique testaceo-flavida: halteres flavi.

Sp. C. Chrysocoma *Mgn., Palma.* — Prov. Neapol.

Obscure virescens, fulvescente-hirta. — *Antennis* flavo-fulvis, articulo tertio lato, arista parum pubescente. — *Pedes* fulvi, femoribus nigricantibus. — *Alae* lutescentes. — *Oculi* pilosi.

Sp. C. Mutabilis *Zett. Palma.* Prov. Neapol.

Oculi in mare hirti, in foemina nudi. — Angusta, obscure olivacea, nitida, subpubescens; epistomate sub-unituberculato, nudo.

Antennis parvis, nigris, seta tenuiter pubescente.

Alis subfusco-hyalinis, squamis halteribusque albis, horum clava in mare fusca: pedibus nigris, anteriorum geniculis, tibiarumque basi, et tarsorum articulis mediis albidis.

Sp. C. Pygmea *Zett. Palma.* — Prov. Neapol.

Oculi in mare brevissime hirti, in foemina nudi. Nigro-aenea, nitida, tenuiter griseo-pubescens - *Antennae* mediocres nigrae, seta subpubescente. - *Epistomate* nudo. - *Abdomine* angusto.

Alae fumato-hyalinae. - *Squamae* albae.

Halteres flavidi, in mare capitulo obscuro.

Pedes nigricantes, anteriorum geniculis summis, et anticorum tarsis in medio sordide albescentibus.

Sat parva.

Sp. C. Schineri *Egger.*

Quae dicitur in Italia capta, mihi ignota, nec ejusdem diagnosim consulere potui.

Gen. CHRYSOGASTER *Mgn.*

Sp. Longicornis *Löew.* — Sicilia.

Nec insectum vidi, nec diagnosim consulere potui.

Gen. PIPIZA *Mgn.*

Sp. Funebris *Mgn.* — Etruria.

Nigra albidi pilosa: fronte pilis nigris. — *Antennae* obscurae, breviores capite.

Abdominis segmenta secundum, tertium, et quartum, fasciis interruptis pilorum albicantium. — *Venter* lutescens, apice nigro. — *Halteres* albidi. — *Pedes* nigri, geniculis anterioribus et tarsis ferrugineis.
Alae, basi hyalina, extrinsecus fuscae, in medio fusciores.
Femora postica incrassata.

In Etruria lecta a prof. Piccioli.

Sp. Quatuormaculata *Fall. Palma* — Prov. Neap.
cujus facilius varietas *Quadriguttata* Macq.
Nigro-coerulescens. — *Antennae* fuscae.
Abdominis segmenta secundum et tertium, maculis duabus transversis flavidis signata.
Pedes lutescentes, femoribus et anulo tibiarum nigricantibus.
Alae sublimpidae, in medio plus minus infuscatae.

Sp. Vana *Zett.* — Emilia.
Nigra, nigro-pubescens. — *Abdomen* immaculatum.
Alae in medio macula obsoleta fusca.
Tarsis in medio ferrugineis: femoribus posticis modice incrassatis.
Squamae et halteres sordide albicantes. — Stigma costalis alarum nigrum.

Semel a me lecta in Apennini parmensis collibus.

Sp. Vitrea *Mgn. Palma.* — Prov. Neapol.
Nigra subcoerulescens. — *Antennis* obscuris.
Abdominis segmento secundo fulvi vel lutei bipunctato, punctis rotundatis.
Pedes nigri, tibiarum basi, et articulis tribus primis tarsorum anticorum fulvis. — *Alae* sublimpidae.

Forte var. est P. Flavitarsis *Mgn.*

Sp. Obscura *Macq.* — Sicilia.
Nigra, leviter submetallica. — *Antennae* articulo tertio brevissimo.
Pedes geniculis flavis, et tarsorum intermediorum articulo primo, minuto et flavido.
Alae in medio paulo fuscae.

Sp. Aphidiphaga *Costa Palma.* — Prov. Neap.

Exemplaria non vidi nec ejusdem descriptionem. In gallis vescicularibus Ulmi vivit teste Costa, forte aphidibus vescitur ibi viventibus, ut ego observari pro Sp. Vitripenni *Mgn.* an agitur de Sp. eadem?

Gen. Pipizella *Rndn. Halid. Schin.*

Sp. n. Neuphritica *Mihi.* It. Centr.

Sub genus Heringia Rndn. distinctum:

Antennis articulo tertio sat elongato, ut in Pipizella; et vena longitudinali quinta, quartae conjuncta angulo acuto, ut in Pipiza.

Sp.: a congeneribus statim dignoscenda, abdominis segmento secundo maculis duabus luteis signato.

Praeterea, caput et corpus nigro-nitida, paulo aenescentia, albo puberula et pilosula.

Pedum quatuor anteriorum tibiae ad basim, et tarsi articulis primis lutescentes: posticorum geniculi tantum, et tarsi articulis intermediis lutei. *Squame* albae. — *Halteres* lutei. — *Alae* sublimpidae, vix in medio et vitta costali paulo fuscis, vitta lutescente.

In collibus agri lunensis semel lecta.

Gen. Paragus *Latr.*

Sp. n. Excalceatus *Rnd.* — It. Centr.

Facies alba, non nigro vittata.

Scutellum luteo-albicans ad apicem, late.

Antennae nigrae, articulo tertio piceo-rufescente.

Oculi pubescentia albida fasciati.

Abdominis segmento radicali nigricante; secundo nigro, fascia lutea intermedia, transversa, inequali, margines laterales et posteriorem non tangente; segmento tertio luteo ad basim, postice ut segmenta sequentia ferrugineo, istis pubescentia albida ad basim fasciatis.

Pedes rufi, femorum apice et tibiarum basi albicantibus: femoribus posticis in medio fusco-ferrugineo tinctis.

Alae limpidae, vitta lutea.

Semel inventus in Agro Bononiensi.

Sp. P. Arcuatus *Mgn. Costa A.* — Prov. Neapol.

Niger paulo subvirescens.

Oculi fasciis duabus tomenti albidi. — *Facies* haud nigro-vittata, albida.

Scutellum apice albicante. — *Abdominis* segmentum secundum, et media pars anterior tertii testacea: tertium, quartum et quintum fascia arcuata interrupta tomenti albi argentei ornata.

Pedes pallide flavi, femoribus basi nigricantibus.

Sp. P. Toeniatus *Mgn. Palma.* — Prov. Neapol.

Niger paulo aenei virens. — *Facies* alba, haud nigro-vittata; scutellum totum nigrum, aut vix apice et non distincte albicans. — *Abdomen* segmento secundo testaceo, lateribus nigris; medietate anteriori tertii pariter testacea. — *Pedes* ut in precedente.

Sp. P. Sex-arcuatus *Bigot.* — Sicilia.

Antennae nigrae. — *Facies* pallida, linea intermedia et oris margine nigris: fronte nigro-nitida. — *Thorax* nigro-aenei virescens, pleuris antice albido-pilosis, scutello nigro, flavo-marginato. — *Abdomen* fulvum, basi lunulisque tribus utrinque nigris.

Pedes fulvi, genubus pallide flavis, femoribus anterioribus angustissime brunnescentibus, posterioribus tibiisque late nigro-anulatis, tarsis brunnescentibus. — *Calyptra* alba. — *Halteres* brunnei, clava albida.

Alae fere hyalinae, stigmate late et pallide fulvo.

Sp. P. Intermedius *Palma.* — Prov. Neapol.

Nigro-aenescens; scutello apice flavo: facie albicante, haud nigro-vittata. — *Antennae* testaceae, margine superiori nigricante. — *Oculi* tomento griseo fasciati.

Abdominis segmenta duo prima nigra, reliquis testaceis: secundo vitta transversa intermedia, pallide flava, ad latera attenuato-acuminata.

Pedes flavidi, femorum basi fusca. — *Alae* hyalinae. — *Halteres* flavi. — *Calyptra* albida.

Difert ab Excalceato meo, femorum colore, forma vittae transversae flavidæ abdominis, etc.

Sp. P. Ater *Mgn. Macq.* — Sicilia.

Distinctus a P. Tymiastri. — *Oculis* haud grisei fasciatis. *Abdomine* fasciis luteo-tomentosis.

Pedibus luteis, basi femorum nigricante; tibiis anulo destitutis; tarsorumque posticorum articulo primo incrassato, et superne nigricante.

Gen. CHRYSOTOXUM *Mgn.*

Sp. Impudicum *Löew.*, *Mihi*, ignota.

Gen. CALLICERA *Mgn.*

Sp. Aurata *Rossi.*

Non confundenda cum *Aenea* Fabr.: Diagnosi et iconi Rossii studendo patet differentia istius a specie Fabriciana, et convenientia cum specie mea *Macquartii*, seu *Rufa* Schum: inde in posterum *Auratae* Rossii sinonima erunt.

Macquartii Rndn. — *Rufa* Schum.

Fam. CONOPIDAE.

Gen. ZODION, *Lat.*

Sp. Subapertum *n.*

Antennae nigrae-articulo secundo tantum partim rufescente. — *Facies* pallide lutescens. — *Frons* antice rufa, subrubescens, postice cum occipite nigricans.

Corpus fusco-grisescens. — *Thorax* nigro-punctatus: abdomen tessellis aliquibus irregularibus nigris; genitalibus nigro-nitidis. — *Halteres* pallide lutei.

Pedes nigricante-picei, geniculis paulo testaceis. — *Alae* dilute fuscescentes costa paulo fuscolutea: *venis longitudinalibus quarta et quinta sejunctim costalem attingentibus*, proximis in apice sed non conjunctis.

Specimen unicum legi in agro lunensi.

Fam. MUSCIDAE.

Stirps. *Tachininae.*

Gen. Echinomyia, *Dmrl.*

Sp. Rubidigaster *Bigot.*

(*Foem.*) Genae macrochetis aliquibus praeditae.

Frontis vitta media rufo-obscura, utrinque macula magna nitida nigro-coerulea. — *Facies* pallide flava. — *Palpi* testacei. — *Antennae* articulis primis testaceis, tertio et arista nigris.

Thorax nigro-caerulescens obscurus, nitidus; lateribus et pectore nigris, incisuris segmentorum rufis: scutellum ejusdem coloris vel brunneo-nigrum obscurum. — *Calyptra* alba.

Abdomen fulvo-rubidum, macula subscutellari magna, apice, maculisque duabus trigonis dorsualibus plus minus perspicuis, nigro-nitidis: segmento secundo macrochetis duabus munito.

Pedes toti nigri; tarsis anticis non manifeste dilatatis.

Alae griseae; costa ad basim pallide lutea.

In Sicilia inventa.

Sp. Tricondyla, *n.*

(*Foem*). Similis varietatibus aliquibus Ech. Praecipitis Meig. antennarum articulo secundo in medio infuscato; pedibus rufis nigricante-vittatis: articulis duobus primis aristae sub-aeque longiusculis, etc., sed distincta brevitate summa articuli ultimi aristae, longitudinem praecedentis non aequantis.

Specimen unicum legi in collibus agri parmensis.

Gen. MICROPALPUS *Macq.*

Sp. Clausus, *Mihi.*

Mas, similis mari Micr. Lythosiophagi Rndn., sed minor, et diversus, praecipue venis longitudinalibus quarta et quinta paulo ante costalem connexis, non sejunctim margini alarum productis.

In collibus agri parmensis lectus.

Gen. EXORISTA *Mgn.*

Sp. Vivax, *n.*

Antennae nigrae, articulo ultimo longo et lato, sextuplo circiter longiore praecedente; arista articulo penultimo paulo longiusculo, ultimo ad medium circiter incrassato.

Palpi nigri. — *Scutellum* extrinsecus rufescens.

Thorax et abdomen nigra, istius segmenta basi albicantia, intermediis margini et disco setosis, ultimo in medietate apicali setis hirto: secundo macula parva laterali rufescente.

Calyptra albida: Halteres nigricantes.

Alae sublimpidae, spinula costali subnulla: vena quarta longitudinali ad basim bi vel tri-setulosa. — *Pedes* nigri.

In Apennino parmensi lecta.

Sp. E. Lateralis *Bigot.*

Antennae nigrae. — *Palpi* testacei. — *Vitta* frontali nigra. — *Thorax* nigricans, humeris et pleuris grisescentibus. — Scutellum testaceum.

Abdomen nigrum, obscure grisei tessellatum, lateribus utrinque maculis quadratis albido-griseis. — *Pedes* nigri, tibiis brunneis. — *Alae* subhyalinae. — *Calyptra* albida.

In Sicilia inventa.

Gen. Chetogena *Rndn., cum* Spoggosia *Rndn.*

Sub. Gen. Spoggosia.

Anus maris appendicibus duabus erectis, longesetosis praeditus.
Setae frontales utriusque sexus, ultra radicem aristae in genis manifeste descendentes.
Venae quintae longitudinalis cubitus appendice spuria, seu apparenter appendiculatus, etc.

Sp. S. Penicillaris *Mihi.*

Occlusa p. *Rndn.*

Distinguenda a *sp.* Occlusa, statura saltem in nostris majore, sed praecipue venis longitudinalibus quarta et quinta non conjunctis ante marginem alae, sed sejunctae, quamvis proximae ad apicem.
Ital. Med. et Meridion.

Gen. Tachina *Fabr.*

Italicis adde sp. sequent: a me non observ.

Sp. T. Rufifrons *Macq.*

Thorax flavido-vittatus. — *Frons* lateribus rufis. — *Facies* alba. — *Palpi* rufi. — Setae frontales in genis ultra medium descendentes.
Abdomen fasciis tribus latis, albido-lutescentibus, ventre incisuris albidis. — *Calyptra* albo flavicantia — *Alae* limpidae, vena transversa posteriore obliqua et proxima cubito quintae longitudinalis.
In Pedemontio lecta.

Sp. T. Flavidipennis *Macq.* (G. Oodigaster).

Antennae ut palpi nigrae: arista ad tertium circiter incrassata. — *Epistomium* porrectum, *Frons* lateribus albidis. — *Setae* frontales non satis descendentes ultra radicem aristae (1).

Abdomen interrupte fasc iatum; setis discoidalibus destitutum in segmentis intermediis.

Alae flavicantes: vena quinta longitudinali a cubito ad apicem subrecta: transversa posteriore sinuosa.

In Sardinia lecta a Genéo.

Gen. MILTOGRAMMA *Mgn.*

Sp. M. Punctatella *n.*

(*Foem.*) Parva, griseo-cana: facie et fronte albo-sericeis, vitta frontali grisei versicolore. — *Antennis* nigris. — *Palpis* luteis.

Thorax non vittatus. — *Abdomen* segmentis tribus primis nigricante trimaculatis; omnibus postice linea albicante marginatis. — *Caliptra* alba.

Alae limpidae, decolores, venula transversa anteriore contra, non sat ante apicem sita secundae longitudinalis. — *Pedes* nigri.

Semel capta in colle agri parmensis.

Sp. Brevipennis *Bigot.* (2)

Antennae testaceae, articulo secundo nigro-piloso, tertio brunei-limbato, arista nigra basi lutea. — *Palpi* flavi. — *Caput* albicans vitta frontali flavida.

Thorax albidi-grisei pruinosus, vittis dorsualibus obsoletis. — *Halteres* et *Calyptra* albida.

(1) Si non manifestae productae sub originem aristae generi isto non pertinet, juxta ordinationem meam, sed forte Masicerae.

(2) Si vibrissas duas majores et decussatas, cum setis validiusculis praebet margini segmentorum abdominis, generi meo Sphixapatae referenda.

Abdomen testaceo-fulvum, albidi pruinosum, singulo segmento macula postica dorsuali nigricante-nitida, vittis lateralibus bruneo-nitidis, ventre vittis similibus integris.

Pedes testacei, albido-pruinosi, femoribus superne et externe, tibiis, tarsisque nigricantibus; tibiis basi obcure testaceis. — *Alae* sat breves, limpidae basi paulo lutescente.

In Corsica lecta.

Gen. MASICERA *Macq.*

Sp. M. Testacicornis *Mihi.*

(*Foem*). Facies et frons albicantes, vitta frontali fusco-picea. — *Palpi* lutei. — *Antennae* testaceae, articulo tertio margine apicali nigricante: arista, ultra medium, incrassata.

Articulo tertio antennarum latiusculo et satis longo. — *Series* orales setarum in genis, seu carinis facialibus, ascendentes supra apicem antennarum.

Scutellum testaceum, basi nigricante.

Abdomen nigro-nitidum, basi segmentorum albidi aspersa: segmentis intermediis etiam in disco setosis. — *Calyptra* flavicantia. — *Halteres* lutei.

Alae sublimpidae, basi et pars costae lutescentibus; vena quinta sub-arcuatim flexa; transversa posteriore parum distante ab interiore magis quam a cubito quintae longitudinalis: quarta basi spinulis 2-3 munita. — *Pedes* nigricante-picei.

Parmae lecta.

Sp. Major *Macq.*

Facies fere perpendicularis — *Palpi* fulvi. — *Setae* orales fere ad medium faciei ascendentes: *Frons* lateribus albo-lutescentibus. *Series* frontales setarum circiter ad medium genarum descendentes ultra apicem articuli secundi antennarum: Istae nigrae, articulo tertio triplo circiter longiore praecedente.

Thorax grisescens, vittis quatuor nigris.

Scutellum subtestaceum.

Abdomen margine postico segmentorum, et linea dorsuali nigro-nitidis, alibi albicante adspersum.

Alae paulo griseae; vena quinta longitudinali supra cubitum arcuata inde recta: transversa posteriore recta, triplo distans ab anteriori, quam a cubito quintae longitudinalis. — Pedes nigri.

In Istria inventa.

Gen. PHANIA *Mgn.*

Sp. P. Lateritia *Mgn.*

Facies et *Frons* albo-sericeae, vitta frontali nigricante. — *Antennae* nigrae, articulo tertio non duplo longiore praecedente: arista articulo radicali distincto.

Thorax nigricans, lateribus griseis, obscure vittatis. — *Calyptra* alba.

Abdomen rufum, apice nigro, non nigro-vittatum. — *Pedes* nigri.

Alae limpidae, basi paulo lutescente.

Ad Niceam lecta.

Gen. LABIDIGASTER *Macq. Rndn.* (non *Mgn.*)

Gener: nomen, prioritate adoptandum, pro speciebus oculos nudos praebentibus: Genus *Labidigaster Meigenii* species oculis hirtis instructas includens (1838) nomine a me jam proposito in Prodromo (1861) distinguendum, scilicet.

Gen. PYRAGRURA *Rndn.*

Cujus sp. Typica erit Tachina Forcipata *Mgn.*

Sed species a me hoc nomine distincta in Prodromi vol. IV, oculos nudos certe praebet, inde diversa a Meigeniana, et nomine proprio nuncupanda in posterum.

Uncinata Mihi.

Cujus Synon: Forcipata *Macq.* et *Rndn.* (non *Mgn.*).

Gen. PSALIDA *Rndn.*

Speciebus instructum a *Leucostoma Meigenii* sejunctis, diptera nimis et sic diversa includente, ne simul coacervata maneant.

Leucostomae Meigenii *Psalidae* generi referendae, sic distintae sunt.

Series frontales setarum in genis descendentes saltem usque contra originem aristae, non ad radicem antennarum sistentes.

Oculi maris quamvis minus foeminae, tamen in fronte distincte remoti.

Alarum spinula costalis subnulla; vena transversa posterior non magis proxima anteriori quam cubito quintae longitudinalis.

Calyptra squamis inferis amplissimis et scutello sat longioribus.

Abdominis segmenta intermedia setis discoidalibus destituta: ultimo in foemina forficulato.

Speciebus italicis gen. hujus adde novam sequentum.

P. Meridiana Mihi.

Similis varietatibus majoribus Ps. Brevis *Rossii* (analis. *Mgn.* non *Macq.*), sed distintissima, praecipue.

Genis in parte supera crebre setulosis fere usque contra apicem antennarum, non setulae superae genarum contra radicem aristae circiter sistentes.

Segmento secundo abdominis macrochetis marginalibus fere toto cincto ut sequentes, non setis duabus distintioribus in dorso, et aliquibus ad latera.

Vena transversa posteriore manifeste paulo magis distante ab anteriori quam a cubito quintae longitudinalis, non circiter aequidistante, ut fere semper in *Brevi*.

Proeterea in speciminibus nostris, segmenta duo ultima abdominis masculi vix albidi nitentia.

Mares duos misit in agro Panormitano lectos D. Mina-Palumbo.

Sp. Tetraptera Meig. si certe ut in diagnosi auctorum dicitur, palpos nigros possidet, hoc caractere diversa a *Brevi*; et distincta ab *apicali Rndn.* (analis *Macq.* non *Mgn.*) segmentis duobus abdominis, non unico, in masculis albicantibus.

Gen. Ptilocheta *Rndn.*

Ptilocera prt. *Macq.*
Rhynophora prt. *Mgn.* (non *Desv.*), etc.

Pro pubescentia aristae eam locavi in Dexinis (Vide vol. V. *Prodr.*), sed omnibus aliis notis consideratis melius sita erit in Tachininis, prope Cirillias et Leucostomas; qua mutatione, generum tabula analitica Prodromi sic modificanda ad pag. 79, a litt. SS.

SS. *Cubitus* venae quintae non apparenter appendiculatus.

T. *Venula* transversa posterior non manifeste magis proxima anteriori quam cubito quintae longitudinalis.

U. *Genae* nec piligerae, nec inferne setosae.

Gen. Cylindrogaster *Rndn.*

et Ceracia *Rndn.*

UU. *Genae* vel piligerae vel inferne setosae.

V. *Genae* in parte supera piligerae, inferne non setosae.

Genera Phyto *Desv.*

et Savia *Rndn.*

VV. *Genae* in parte infera setigerae.

Gen. PTILOCHETA *Rndn.*

TT. *Vena* transversa posterior, distincte magis proxima anteriori, quam cubito quintae longitudinalis.

X. *Genae* piligerae, vel setosae.

Z. *Genae* inferne setis validiusculis praeditae.

Gen. CIRILLIA *Rndn.*

ZZ. *Genae* sparsim piligerae vel setuligerae, sed inferne setis validiusculis destitutae.

Gen. PLESINA *Mgn.*

XX. *Genae* nec setosae nec piligerae.

Y. *Series* frontales setarum in genis descendentes, circiter contra radicem aristae.

Genera duo nuper instituta de quibus ultra, seu *Graphogaster* pro n. sp. et *Catharosia* pro Thereva pygmea Fall., ab auctoribus varie locata, et a me prius in Steveniis posita.

YY. *Series* frontales setarum ad originem antennarum sistentes.

W. *Vena* quinta longitudinalis angulatim flexa.

Gen. STEVENIA *Desv.*

Leucostomae *prs. Mgn.*

WW. *Vena* quinta longitudinalis arcuatim flexa.

Gen. STRONGIGASTER *Macq.*

Campogaster *Rndn. Olim.*

Gen. GRAPHOGASTER *n.*

Oculi nudi, in fronte maris anguste sed arcte coherentes. — *Antennae* contra medium oculorum insertae, brevissimae, articulis duobus ultimis sub aeque brevibus; arista nuda, articulis basalibus minimis.

Series frontales setarum in genis descendentes usque contra radicem aristae. — *Genae* nec setigerae nec pilosae. — *Peristomium* vibrissis duabus majoribus decussatis.

Scutellum setis validiusculis pluribus instructum. — *Abdomen* segmentis margini et in disco setosis; duobus ultimis serie setarum discoidalium cinctis in dorso, marginalibus majorum.

Alae spinula costali nulla: vena quinta longitudinali angulatim flexa, angulo tamen subrotundato, et quartae ad apicem conjuncta longe a margine alarum. — *Venula* transversa posterior sat proxima anteriori, magis quam cubito quintae longitudinalis, etc.

(*Sp. Typ.*) G. Vestitus *m.*

Niger; *facie* et *fronte* albo-nitentibus; *Calyptris* albis extrinsecus paulo flavicantibus, amplis: *Halteribus* luteis.

Alae limpidae vix versus basim dilutissime sublutescentes: *Vena* secunda longitudinalis non producta ultra transversam anteriorem: quinta conjuncta quartae contra apicem tertiae.

Abdomen segmento basali nigro, tribus ultimis cinerei et grisei-lutescentis pictis, nigro varie punctatis tessellatis et maculatis.

Rarissimo mas lectus in collibus agri parmensis.

Gen. CATHAROSIA *m.*

Oculi nudi, in fronte maris anguste sed arcte coherentes. — *Antennae* parvae, articulis duobus ultimis sub aequalibus, contra medium oculorum orientes: arista nuda, articulo penultimo distincto. — *Setae* frontales in genis descendentes circiter contra radicem

aristae: setae orales in carinis facialibus modice sed manifeste, ascendentes supra vibrissas duas majores decussatas: genae angustissimae, nudae. — *Scutellum* quatuor setosum.

Alae spinula costali indistincta: vena transversa posteriore magis proxima anteriori quam cubito quintae longitudinalis; ista angulatim flexa, et quartae conjuncta sat longe a costali, seu a margine alari.

Abdomen parce, et margini tantum segmentorum, setis parvis praeditum.

Sp. Typ. Thereva Pygmea *Fall.*, prius in *Steveniis* a me posita, sed nimis diversa et generice distinguenda, praesertim setis frontalibus in genis productis, non ad radicem antennarum sistentibus: spinula alarum nulla, non ut in alio genere valida. — *Oculis* in fronte maris coherentibus, non plus vel minus remotis, etc. etc.

Gen. STEVENIA *Desv. Rndn.*

Leucostoma *prt. Mgn.*

Sp. n. Sicula *m.*

Mas. Habitu et pictura abdominis et alarum similis, St. Parmensi *Rndn.*, sed statim distinguenda, non solum statura distinte majore, sed femoribus superne late nigricantibus, non totis testaceis; et setis abdominis, in segmento secundo, marginem serie continuata cingentibus, et in dorso duplicatis, non ut in mare parmensis, serie simplici et interrupta, etc.

Specimen in agro Panormitano lectum, misit D. Mina Palumbo.

Stirps **PHASIINAE** *Rndn.*

Gen. HYALOMYIA *Desv.*

Sp. n. Unicolor *m.*

Mas. Nigra, opaca; thorace griseo, vittis quatuor nigris distinctissimis: abdomine leviter grisei versicolore.

Facies albidi nitens. — *Calyptra* lata, albissima.

Halteres lutei. — *Alae* limpidae, decolores, versus basim paulo lutescentes.

Pedes piceo-nigricantes.

Semel captus mas in colle Agri parmensis.

Gen. Elomyia *Desv.*

Sp. n. Parva *m.*

Foem. Similis foeminae *Lugubris Rndn.* et aliis congeneribus, sed satis ab omnibus diversa.

1.° *Statura* valde, seu triplo et ultra minore.

2.° *Venarum* longitudinalium quartae et quintae angulo apicali valde acuto, sub acuminato, non manifeste rotundato.

3.° *Vena* trasversa anteriore fere contra apicem sita primae longitudinalis, inde sat longe ab apice secundae, non sub aeque distante.

4.° *Vena* transversa posteriore distante circiter ab anteriori ut distat anterior ab interiori prima, quae non ab ista magis remota.

Praterea in esemplare nostro antennae fusco-rufae, non nigrae; nescio tamen si aetati juvenili color minus obscurus abscribendus.

Unicum specimen inveni in colle parmensi.

Gen. Cristoforia *Mihi.*

Cistogaster *prt. Mgn. Macq.*

Oculi nudi. — *Antennae* breves, articulo tertio fere duplo longiore praecedente. — *Carinae* faciales serie setularum inferne ciliatae, quarum aliqua majore, sed nullis decussatis.

Alae venis longitudinalibus quarta et quinta conjunctae sat prope marginem apicalem: tertia costalem attingente sat ante, non contra conjunctionem quintae cum quarta: transversa posteriore circiter aequidistante ab anteriori et a curvatura quintae longitudinalis, ista curvatim flexa et angulum valde acutum cum quarta ad apicem efficiente. — *Abdomen* breviter sed manifeste setulosum.

Sp. Typica Cystogaster Globulus *Mgn.*

V. Descript. in operé *Meigenii.*

A clar. Jos. De Cristofori mediolanensi olim exemplar speciei missum, forte in Insubria Alpina inventum.
Genus Donatori dicatum.

Stirps **Dexinae** *Rndn.*

Gen. Sarcophila *Rndn. Schin.*

Sp. Pallipalpis *Macq.* (*Agria*)

Similis S. Latifrontis *Fall.*, sed satis distincta, ano rufo, et palpis apice pallide rufescentibus.
In Sicilia capta, teste *Macq.*

Sp. Impunctata *Mihi.*

A congeneribus facile distinguenda.
1.° *Palpis* testaceis.
2.° *Vitta* frontali lata luteo-fulva.
3.° *Abdomine* nec nigricante punctato, nec distincte fasciato, sed griseo-cinerascente vario, vix vitta dorsuali et limbo postico segmentorum dilute fuscis.
4.° *Vena* quinta longitudinali ab angulo ad apicem manifeste undulata.
Praeterea, frons et facies sordide griseae; genae setulis exiguis praeditae. — *Antennae* cum arista plumosula nigrae.
Corpus nigricans, grisei adspersum. — *Halteres* pallidi. *Calyptra* albida. — *Pedes* nigricantes, coxis paulo rufis etc.
Foemina unica a me observata, in muntuosis agri parmensis capta.

Sp. Pusilla *Macq.* (*Agria*).

Arista pilosula. — Cinerea, thorace nigro-lineato. — *Abdomine* haud nigricante-punctato, sed vitta dorsuali, et margine postico segmentorum nigris.

Alae vena transversa posteriore recta.

In Sicilia capta, teste *Macq.*; a me non visa.

Gen. ANTHRACOMYIA et MELANOMYIA *Rndn.*

In *Prodromo* proposita ab auctoribus non adoptata fuerunt, inde nunc *Moriniae* conjungenda, et nomina in synonimia locanda.

Moriniae generis sic aucti diagnosis ut sequitur reformanda.

Antennae contra non supra medium oculorum insertae; articulo tertio non satis elongato: arista pilosa.

Oculi nudi, in fronte maris sat proximi nisi sub-contigui.

Frons ejusdem sexus, seriebus duabus tantum setatum instructa. — *Genae* ante oculos non setigerae.

Alae spinula costali plus minusvae valida: vena quinta longitudinali arcuatim late flexa, sejunctim a quarta costali producta.

Abdomen in segmentis secundo et tertio, aut saltem in secundo, macrochetis discoidalibus destitutum.

Pulvilli et unci tersorum in masculis plus vel minus longiusculi, etc.

Characteribus hisce pro Gen. Morinia adoptatis, ab eodem sejungere oportet *Sp.* meam *Celerem*, quae typica erit generis proprii, Moriniis et Gastroleptis intermedii, et nomine distincti.

Gen. METOPISENA *Rndn.*

Jam a me proposito in *Prodromi.* vol. V.

Genus istud distinctum erit a Morinia.

Vena quinta longitudinali alarum angulo distinctissimo, non arcuatim flexa.

Abdominis segmentis duobus intermediis in disco manifeste setosis, etc.

A Gastrolepta vero diversum erit praesertim antennis sat brevibus, articulo tertio parum longiore secundo.

Alarum vena transversa posteriore distintissime magis distante ab anteriori, quam a cubito longitudinalis quintae, isto non rotundato, etc.

Gen. pro Sp. unica instructum M. Celer *Rndn.*

Stirp. **Muscinae** *Rndn.*

Gen. Somomyia *Rndn.*

(*Sub. Gen.* Lucilia *Desv.*)

Sp. Juvenis *m.*

Similis varietatibus aliquibus *Sp.* Sericatae, etiam fronte maris latiuscula, sed difert: magnitudine semper duplo aut ultra minore, et vitta frontali cum foveis genarum in exemplaribus omnibus utriusque sexus luteo-testaceis.

In Italia superiori et media cum congeneribus.

Gen. Musca *Lin.*

Sp. Frontalis *m.*
Aurifacies ♂ *Desv. Macq.*
Campestris ♀ *Desv. Macq.*

Similis varietatibus aliquibus M. Domesticae, sed ab iisdem distinguenda colore frontis manifeste et semper rufo, non nigro.

Genae quoque plus vel minus rufescentis sunt, sed nota ista etiam in juvenilibus *Sp.* Domesticae observatur.

In Italia sup. et media lecta frequenter ruri, rarissimo in domibus.

Sp. Minima *m.*

Foem. similis foeminis *tempestivae* pictura et habitu, sed triplo et ultra minor; et distinta etiam, alis longioribus, et vena transversa posteriore magis proxima anteriori quam cubito longitudinalis quintae.

Semel lecta in colle ditionis parmensis.

GENERUM ET SPECIERUM

INDEX

Anthracomya *Rndn.* pag. 50
V. Gen. Morinia
Callicera *Mgn.* „ 36
— Aurata *Rossi.*
Campogaster *Rndn.*
V. Gen. Strongigaster *Macq.*
Catharosia *Rndn.* „ 46
— Pygmea *Fall.*
Cheilosia *Mgrl.* „ 29
— Albicheta *Rndn.*
— *Albiseta* ol. *Rndn.* non *Mgn.*
— Brachiptera *Palma.*
— Chrysocoma *Mgn.*
— Erythrocheila *Rndn.*
— Erythrostoma *Rndn.*
— Honesta *Rndn.*
— Intonsa *Loew.*
— Mutabilis *Zett.*
— Pygmea *Zett.*
— Schineri *Egg.*
— Violaceozonata *Palma.*
— *Vulnerata? Fall.*
Chetogena *Rndn.* „ 39
— Penicillaris *Rndn.*
— *Occlusa* p. *Rndn.*
Chriorhyna *Hofg.* „ 23
— Ruficauda *De G.*
Chrysogaster *Mgn.* „ 32
— Longicornis *Loew.*
Chrysotoxum *Mgn.* „ 36
— Impudicum *Loew.*
Ceracya *Rndn.* „ 44
Cirillia *Rndn.* „ 45
Cristoforia *Rndn.* pag. 48
— Globulus *Mgn.*
Cylindrogaster *Rndn.* „ 44
Echinomya *Dmrl* „ 37
— Rubidigaster *Bigot.*
— Tricondyla *Rndn.*
Elomyia *Desv.* „ 48
— Parva *Rndn.*
Eumerus *Mgn.* „ 24
— Achanthodes *Rossi.*
— Aeneus *Macq.*
— Fugitivus *Rossi.*
— Fulvicornis *Macq.*
— Sulcitibius *Rndn.*
Exorista *Mgn.* „ 38
— Lateralis *Bigot.*
— Vivax *Rndn.*
Graphogaster *Rndn.* „ 46
— Vestitus *Rndn.*
Hyalomyia *Desv.* „ 47
— Unicolor *Rndn.*
Hypoderma *Clk.* „ 21
— Belierii *Bigot.*
— Silenus *Br.*
Labidigaster *Macq.* „ 42
Lasiophticus *Rndn.* „ 28
— Mecogramma *Bigot.*
Leucostoma *Mgn.*
V. Gen. Stevenia *Desv.*
et Psalida *Rndn.*
Masicera *Macq.* „ 41
— Major *Macq.*
— Testacicornis *Rndn.*

Melanomyia *Rndn.* pag. 50
V. Gen. Morinia *Desv.*
Merodon *Lat.* » 22
— Anulatus *Fabr.*
— Distinctus *Palma.*
— Obscuripennis *Palma.*
Metopisena *Rndn.* » 50
— Celer *Rndn.*
Micropalpus *Macq.* » 38
— Clausus *Rndn.*
Miltogramma *Mgn.* » 40
— Brevipennis *Bigot.*
— Punctatella *Rndn.*
Musca *Lin.* » 51
— Frontalis *Rndn.*
— Minima *Rndn.*
Oestrus *Lin.* » 21
— Pecorum *Fabr.*
Palumbia *Rndn.* » 23
— Belierii *Bigot.*
— *Sicula Rndn.*
Paragus *Latr.* » 34
— Arcuatus *Mgn.*
— Ater *Mgn.*
— Excalceatus *Rndn.*
— Intermedius *Palma.*
— Sexarcuatus *Bigot.*
— Taeniatus *Mgn.*
Phania *Mgn.* » 42
— Lateritia *Mgn.*
Phyto *Desv.* » 44
Pipiza *Mgn.* » 32
— Aphidiphaga *Costa a.*
— Funebris *Mgn.*
— Obscura *Macq.*
— 4 Maculata *Fall.*
— Vana *Zett.*
— Vitrea *Mgn.*
Pipizella *Rndn.* » 34
— Neuphritica *Rndn.*
Platycheirus *St. F.* » 26
— Pulchellus *Palma.*
Plesina *Mgn.* pag. 45
Psalida *Rndn* » 43
— Meridiana *Rndn.*
— Tetraptera *Mgn.*
Ptilocheta *Rndn.* » 44
Pyragrura *Rndn.* » 42
— Uncinata *Rndn.*
Sarcophila *Rndn.* » 49
— Impunctata *Rndn.*
— Pusilla *Macq.*
— Pallipalpis *Macq.*
Savia *Rndn.* » 44
Sphaerophoria *St. F.* » 25
— Dispar *Loew.*
— Flavicauda *Palma.*
Spoggosia *Rndn.* » 39
V. Chetogena *Rndn.*
Somomyia *Rndn.* » 51
— Juvenis *Rndn.*
Stevenia *Desv.* » 45
— Sicula *Rndn.*
Strongigaster *Macq.* » 45
— Campogaster *Rndn.*
Syritta *St. F.* » 25
— Spinigera *Loew.*
Syrphus *Fabr.* » 26
— Affinis *Palma.*
— Arcuatus *Fall.*
— Bisinuatus *Palma.*
— Concinnus *Mgn.*
— Crenatus *Macq.*
— Fuscus *Palma.*
— Sinuatus *Palma.*
Tachina *Fabr.* » 39
— Flavidipennis *Macq.*
— Rufifrons *Macq.*
Xylota *Mgn.* » 23
— Fulviventris *Bigot.*
Zodion *Latr.* » 36
— Subapertum *Rndn.*

Seduta del 26 *gennajo* 1868.

Il Presidente apre la seduta concedendo la parola al socio Antonio Villa per la lettura della di lui Memoria intitolata: *Coleopterorum diagnoses observationesque repetitae, novis annotationibus auctae.* — Questo lavoro verrà stampato negli *Atti.*

Il socio Marinoni legge alcuni brevi appunti: *Su alcuni oggetti preistorici trovati nei dintorni di Crema,* presentando gli originali e le fotografie di tali oggetti. — In seguito mostra ancora due freccie di selce rinvenute presso Stradella in Piemonte. — Questa nota verrà inserita negli *Atti.*

La parola è quindi al socio Tinelli che, prendendo mossa dalla precedente lettura, annuncia alcune scoperte da lui fatte nelle torbiere di sua proprietà, site in territorio di Mombello presso Laveno (Lago Maggiore), torbiere che sono, come esso dice, di origine morenica. —

Una sega di selce era già stata trovata fino dal 1865; ma nello scorso anno 1867, facendo eseguire lavori di prosciugamento nelle torbiere, gli venne fatto di scoprire le testate dei pali di una palafitta. Quantunque i lavori non si sieno potuti spingere oltre, dei cocci grossolani, una cuspide di lancia in piromaca cinericcia, un'altra sega di selce e tre canotti costruiti con tronchi incavati e lavorati furono la messe preziosa di quel primo tentativo. Di tali canotti uno però è ancora per molta parte serrato in mezzo al deposito che costituisce la torbiera, ed il signor Tinelli spera che all'occasione di nuovi lavori che conta di intraprendere, potrà procacciarsi nuovi materiali per la storia dell'epoca antistorica del nostro paese.

Il socio Bollini domanda la parola per pregare il signor Tinelli a spalmare i canotti con una vernice di *goudron* a fine di poterli conservare, ed il signor Tinelli risponde che siccome lo sfasciamento del legno non avviene, ma solo per l'azione dell'aria si screpola alcun poco, vuol ben approffittare di codesta fortuna per conservare i suoi canotti nel loro vero stato.

Non essendovi più discussione il Presidente annuncia come non essendo ancora pronti i rendiconti dell'annata 1867, questi verranno presentati nella seduta di febbraio.

Si passa quindi alla nomina dei membri della presidenza che per Statuto vengono ad uscir di carica. Per acclamazione risultano quindi nominati:

Presidente	CORNALIA prof. EMILIO (rieletto).
Segretario	STOPPANI prof. ANTONIO (rieletto).
Vicesegretario	NEGRI dott. GAETANO.
Conservatore	SORDELLI FERDINANDO.

Rimanendo vacante per la nomina del signor Sordelli la carica di *Vice-Conservatore*, questa venne affidata al signor FRANCESCHINI FELICE.

Economo DELFINONI GOTTARDO (rieletto).
Cassiere GARGANTINI-PIATTI GIUSEPPE (rieletto).

Consiglio d'amministrazione.

TAGLIASACCHI ing. ZAVERIO (rieletto).
GARAVAGLIA rag. ANTONIO (rieletto).
VISCONTI ERMES march. CARLO (rieletto).

È in seguito letto ed approvato il processo verbale della seduta precedente (29 dicembre 1867).

Messo alla votazione l'acquisto dell'opera del signor Luigi Bombicci: *Le associazioni poligeniche applicate allo studio dei silicati minerali*, *ecc.*, del valore di italiane L. 5.00, viene decisa l'associazione ad una copia a titolo d'incoraggiamento.

È nominato socio effettivo il signor TREVISAN conte VITTORE di Vicenza, proposto dai soci barone Achille De-Zigno e Fratelli Villa.

Il Vicesegretario
C. MARINONI.

Riproduzione delle diagnosi di coleotteri e delle osservazioni pubblicate nel catalogo dei duplicati e supplementi, coll' aggiunta di nuove annotazioni, dei fratelli A. e G. B. Villa.

(Seduta del 26 gennajo 1868)

Allorchè dediti in ispecial modo alla entomologia ci siamo messi in relazione ed in azione di permute continue con entomologi d'ogni paese, abbiamo pubblicato un catalogo e due supplementi delle specie di coleotteri ch'erano destinati a cambio. *Coleoptera Europæ dupleta in collectione Villa, quæ pro mutua commutatione offerri possunt,* 1833. *Supplementum Coleopterorum Europæ dupletorum, etc.,* 1835. *Alterum supplementum, etc.,* 1838. Catalogo era il nostro certamente dei più ricchi in simil genere per la quantità di specie, non solo dell'Italia, ma anche di Russia, Germania, Ungheria, Grecia, Spagna, ecc., e possiamo pur aggiungerlo, era di non poca utilità per l'esposizione delle sinonimie, tenuta così misteriosa dai mercatanti. Parecchie centinaja di quei cataloghi abbiamo spediti in dono a tutti coloro che sapevamo occuparsi specialmente in quel ramo di entomologia (1). Siccome poi diverse specie erano totalmente nuove e vennero denominate da noi stessi, così credemmo opportuno di dare per ciascuna la sua frase specifica per facilitarne la conoscenza. Alcuni entomologi dappoi nelle loro faune, o nelle loro memorie, addottando i nostri nomi, descrissero nuovamente talune di dette specie anche con diagnosi più diffuse, ma non fu così però di tutte.

La continua ricerca di quel nostro Catalogo, fece si che in pochissimi anni se ne esaurissero le copie, sicchè i nuovi entomologi non ponno più procurarsi quelle nostre descrizioni, pur necessarie, e ciò a cagione che i suddetti cataloghi non vennero inseriti nè in

(1) Quo peracto catalogo, sumptibus nostris, et quin venalis esset, plures exemplarium centenos per Europam huc et illuc evulgavimus non modo amicis nostris sed aliis atiam notis entomologiæ cultoribus. *Alterum supplementum Coleopterorum Europæ, etc.,* 1838, pag. 64.

giornali, nè in periodici, nè in atti o memorie d'accademie [1]. Egli è perciò che talora ci vengono chieste copie manoscritte di esse diagnosi, e più spesso ancora siamo sollecitati vivamente ad occuparci di una nuova edizione, se non fosse almeno che per le descrizioni delle nostre specie nuove. Tale era già a dir vero, da qualche tempo l'intenzione nostra, ed anzi da un entomologo prussiano ci era stata chiesta la permissione di ristamparle in atti di accademie straniere, al che noi avevamo annuito per mancanza di tempo di occuparcene noi stessi; ma non avendo veduto poi mai realizzato quel progetto, ed essendo, d'altra parte, continuamente esortati dagli entomologi a riprodurre tali descrizioni, ci siamo accinti all'impresa di darne copia precisa negli *Atti* della nostra Società Italiana di scienze naturali, trascrivendole fedelmente coi loro numeri originali, senza alterarne le frasi, aggiungendo però a tutte, alcune note con dilucidazioni, e col riferirle ai *generi moderni*, e colla *località* di loro dimora. Egli è vero che alcune nostre specie sono notissime, trovandosi già da più di 40 anni in molte collezioni, ma appunto per tale motivo restano ignote agli entomofili.

Non è a tacersi poi che oltre alle 88 specie e varietà descritte nel Catalogo in discorso e nei supplementi, vi hanno molte altre specie nuove europee da noi posteriormente denominate. Nel solo Catalogo dei Coleopteri della Lombardia da noi pubblicato nel 1844 trovansi circa 110 specie lombarde da noi nominate, delle quali solo 63 erano descritte da noi nel catalogo *Coleoptera Europæ, ecc.*, e supplementi; delle altre 45 poi, o furono date le diagnosi soltanto in lettere, o vennero pubblicate le descrizioni da altri entomologi. Tra queste, diverse vennero da noi esibite nella Dissertazione del Comolli: *De Coleopteris novis ac rarioribus, minusve cognitis, Provinciæ Novocomi* (1837); ma ve ne ha ancora non poche di non descritte che restano specie tradizionali, sanzionate però più che a sufficienza dal trovarsi in molte collezioni di merito.

Coll'occasione di questa nuova edizione nella quale vi aggiungiamo patrie, sinonimi, riferimenti a nuovi generi, non abbiamo voluto

(1) Vedi la nota nella pagina precedente.

tralasciare una parte di storia degli insetti descritti, sia per la rarità o frequenza loro, sia per essere alcuni di essi dedicati a naturalisti, dei quali talvolta abbiamo creduto opportuno di fare un cenno. Per tal modo alle succinte descrizioni già date da tanti anni, aggiungendovi ora novità importanti, speriamo far cosa grata agli entomologi, e specialmente a quelli d'Italia ed ai nostri allievi, ai quali raccomandiamo frequenza e perseveranza nelle investigazioni, onde arricchire di molte altre scoperte la fauna italiana, aumentando in particolar modo le specie del Catalogo dei Coleotteri di Lombardia (1844) e quello dei Lepidotteri (1868) già da noi pubblicati; ed esortiamo ancora a non trascurare le specie più minute, le quali sfuggono più facilmente alle nostre ricerche; chè solo quando saranno bene conosciute, si potrà dar mano alla fauna degli insetti italiani, come abbiamo già detto fino dal 1838 in fine del nostro *Alterum supplementum*, pag. 66: *Microcoleoptera quæ antehac in Italia neglecta et immo irrisionis causa fuere plures apud entomophilos, præcipuarum investigationum nobis sunt scopus: cum satis cognoscetur quidquid pro exiguitate facilius historiæ naturalis cultori absconditur, tunc coleopterorum harum regionum faunam elucubrari poterit.*

COLEOPTERORUM SPECIES NOVÆ

IN CATALOGO DUPLETORUM EXTANTES

DIAGNOSIBUS ADUMBRATIONIBUS ATQUE OBSERVATIONIBUS ILLUSTRATAE

ANNO 1833.

1. Carabus Stentzii. *Nobis.* oblongo-ovatus; supra violaceo-cyaneus; thorace ruguloso-punctato; elytris striato-punctatis, interstitiis elevato-lineatis, lineis interruptis.

Observ. affinis *Carabo Kollarii Dahl*, at thorace in nostro semper angustiore, angulis posticis elongatioribus; elytris minus ovatis, lineis elevatis interruptis regularioribus, colore lucidiore.

NB. Dejean nel suo *Catalogue des Coléoptères*, III edizione, lo mette tra le varietà del *Car. Scheidleri*. Abita in Ungheria. Avuto da Stentz, noto commerciante di storia naturale, al quale lo abbiamo dedicato.

2. Carabus castanopterus. *Nob.* oblongo-ovatus; subtus niger; supra nigro-æneus; elytris castaneis vel obscure-castaneis minute striatis, punctisque impressis triplice serie.

Obs. affinis *Car. alpino*, sed minor, angustior, magisque depressus.

NB. Potrebbe ritenersi per una varietà del *Carabus alpestris*, come viene indicato nel catalogo di Dejean. Trovasi sulle alpi lombarde e svizzere.

3. Nebria nigricornis. *Nob.* nigra, lucida; capite macula postica rufa, elytris elongatis, subparallelis, subdepressis, striatis, striis obsolete punctulatis.

NB. Trovasi sotto le nevi ed al margine dei torrenti alpini nella Lombardia e nel Piemonte, e specialmente al Porcellizzo ed al monte Rosa: in questa località il nostro allievo e collega don Giuseppe Stabile, indica di averla trovata all'elevatezza di 4500 e 6000 piedi (vedasi *Des Coléoptères observés au Mt. Rose, val Macugnaga*, par M. l'abbé Joseph Stabile, *Bulletin entomologique*, Extrait des *Actes de la Soc. hel. des sciences naturelles*, session de 1853, a Porrentruy), e noi pure l'abbiamo trovata colà anche a maggior altitudine. Non è citata da Kiesenwetter nel suo viaggio al Monte Rosa, ma pare l'abbia confusa colla *N. Jokisckii* (vedasi, *Eine entomologische Excursion in das Wallis und nach dem Monte Rosa in Sommer* 1861, von H. von Kiesenwetter, in Berliner *Entomologische Zeitschift* 1861). L'abbiamo ricevuta anche da Farines di Perpignan, come proveniente dai Pirenei orientali.

4. Oodes gracilis. *Nob.* oblongus, ater; elytris tenue striatis; thorace margine postico pedibusque nigro-piceis.

Obs. affinis *Oodi helopioidi*, cujus varietas videtur, sed paullo minor magisque angustatus.

NB. Alle rive dei laghi in Lombardia.

5. Amara anthobia. *Nob.* oblongo-ovata; suprà viridi-nitens; subtus nigra; antennarum articulis primis tribus pedibusque ferrugineis; thorace linea longitudinali impresso, utrinque foveolato; elytris striatis, striis minutissime punctatis.

NB. Comune in primavera sui fiori della *Cardamine amara*, nei prati presso Milano e Pavia.

6. Leirus alpestris. *Nob.* brevis, latus; supra nigro-piceus; subtus piceus; thorace postice parum angustato, utrinque bistriato; elytris striatis, subpunctatis, convexis.

NB. Conosciuto anche sotto il nome di *Leirus harpaloides*, è l'*Amara alpestris* Villa, nel catalogo di Dejean, III edizione. È frequente sulle alpi Lombarde ed anche della Svizzera e del Piemonte. Heer nella sua *Fauna Coleopterorum Helvetica* 1841, in appendice, pag. 87, riporta la sua *Amara helopioides* al nostro *Leirus alpestris*.

7. Pterostichus erythropus. *Nob.* apterus; supra viridi-æneus vel nigro-æneus; thorace breviore cordato, postice utrinque impresso; elytris planiusculis, striatis, interstitio tertio quinto septimoque linea punctorum impresso (medio sæpissime impunctato); subtus niger; pedibus rufis.

NB. Può ritenersi, come nel Catalogo di Dejean, per una varietà del *multipunctatus* a piedi rossastri, e trovasi assieme a questo in tutte le alpi Lombarde, Svizzere e Piemontesi. Heer nell'appendice della sua *Fauna Coleopterorum Helvetica*, ne dà una nuova descrizione conservando il nostro nome.

8. Abax dissimilis. *Nob.* apterus, niger; thorace convexo, quadrato, postice transverso impresso, utrinque bistriato; elytris subparallelis, striatis, interstitio tertio punctis tribus impresso.

Obs. magnitudo et affinitas *Ab. transversali*, at angustior, convexior, magisque parallelus.

NB. Riferibile pei moderni entomologi al genere *Pterostichus*, e per tale indicato anche nel catalogo di Dejean, e nell'appendice della *Fauna Coleopterorum Helvetica* di Heer, conservando il nostro nome; è un errore quindi che nel catalogo di Stettino 1858, siasi attribuito il nome a quell'autore. Trovasi sui monti e sulle colline del Comasco e della Svizzera, non raro.

9. Colymbetes gödelii. *Nob.* ovatus, niger, subdepressus; pedibus elytrisque piceis; thoracis elytrorumque margine exteriore flavo.

NB. Trovasi nell'Austria. Comunicatoci da Rodolfo Gödel di Gratz, nostro vecchio amico, già Cancelliere al consolato austriaco in Costantinopoli, indi Console a Jassy in Valacchia, entomologo zelantissimo.

10. Buprestis confusa. *Nob.* varietas *Bupr. novem maculatæ*, maculis omnibus confluentibus.

NB. Spettante al genere *Ptosima* di Serville. È pura varietà del *Ptosima 9-maculata*, le di cui macchie si fondono tutte assieme. Trovasi in Lombardia ed in Svizzera, nella pianura unitamente alla specie tipica.

11. Malachius apicalis. *Nob.* subhirtus, viridis; ore rufo; elytris macula apicali minima coccinea.

NB. Specie distinta, riportata pure nel catalogo di Stettino. Trovasi in Lombardia, nella pianura, in estate.

12. Anobium ireos. *Nob.* ovato-oblongum, testaceo-ferrugineum, griseo-pubescens; thorace convexo, antice subsinuato, minutissime punctulato, elytris striato-punctatis.

NB. Trovasi nell'ireos tanto in polvere che nella radice. Pare una varietà dell'*Anob. paniceum.*

13. Antherophagus maculipennis. *Nob.* varietas *Antherophagi nigricornis,* elytris macula infuscata apicem versus.

NB. Heer nella sua *Fauna Coleopterorum Helvetica*, lo mette pure come varietà dell'*Antheroph. silaceus* Herbst (*nigricornis* Fab.). Trovasi nelle praterie di Lombardia e di Svizzera, in estate. Raro.

14. Byrrhus pilosellus. *Nob.* oblongo-ovatus, nigro-piceus; supra pube densa flavicante obtectus; elytris obsolete striatis.

NB. Specie nuova ritenuta col nostro nome anche da Dejean e da Heer: questi nella sua *Fauna Coleopterorum Helvetica* 1841, ne dà una nuova ed estesa descrizione, ritenendola col nome di *Byrrhus pilosellus* Villa; a torto quindi Schaum nel suo catalogo lo riporta, indicandolo per *Byrrhus pilosellus* Heer; errore commesso anche nel catalogo di Stettino.

Abita sulle alte alpi della Svizzera e del Piemonte, e spesso sotto le nevi, in estate. Finora non venne ancora trovato nella Lombardia.

15. Byrr. lariensis. *Nob.* ovatus, subtus nigro-piceus; supra fuscus; thorace, pube ferruginea nigroque, vario; elytris vittis pubescentibus nigro ferrugineoque interruptis.

NB. Trovasi in diversi luoghi del Parmigiano, del Piemonte, della Svizzera e del Comasco (Brianza, Valsassina, Vall' Intelvi). Nel catalogo di Schaum, come anche nel catalogo di Stettino è messo fra il genere *Curimus* di Erichson col nome di *C. lariensis* Heer, ma nell'opera di Heer è descritto col nome di *lariensis* Villa, ritenendo il nostro nome e l'autore, e citando la sinonima di *barbipennis* De Cr. Saranno adunque da rettificarsi nel catalogo di Schaum ed in quello di Stettino i nomi dell'autore, tanto per questa specie, quanto per la antecedente come abbiamo già indicato nel nostro lavoro, *Sui Coleotteri del Biellese*, 1865.

Per errore tipografico nel catalogo di Dejean è nominato *Byrrhus laviense* Villa.

16. Elophorus glacialis. *Nob.* cupreo-æneus, nitidus; thorace quinquesulcato, interstitiis granulosis; elytris striatis, striis profunde punctatis.

NB. Tra i prismi dei ghiacci dei laghi gelati alpini della Svizzera, del Piemonte e della Lombardia. Heer nella sua *Fauna Coleopterorum Helvetica*, ne dà una longa descrizione, indicando essere frequente nei piccoli laghi alpini (Bernina, ecc.) all'altezza di 6000, 7500 piedi, ma conserva il nostro nome: è un errore quindi che nel catalogo di Schaum sia indicato come specie di Heer.

17. Onthophagus bos. *Nob.* niger, lucidus; capite, cornubus binis brevibus, arcuatis; thorace punctato, nigro; elytris striato punctatis, nigro-testaceis.

Obs. affinis *Onthoph. tauro,* at cornubus brevioribus, thoraceque marginibus minus impresso.

NB. Heer nella sua *Fauna Coleopterorum Helvetica*, lo mette come varietà dell'*O. taurus.* Trovasi nella Lombardia, nella Svizzera, nel Piemonte, e forse in varie altre località.

18. Aphodius mixtus. *Nob.* convexus, subtus rufo-piceus vel nigro-piceus; capite trituberculato, thoraceque punctatissimis nigris, interdum margine rufescente; elytris crenato-striatis, nigris, basi apiceque rufis, interdum totis rufescentibus.

NB. Frequente sulle alte alpi della Svizzera, Tirolo, Piemonte e Lombardia.

19. Oryctes corniculatus. *Nob.* castaneus lucidus; clypeo cornu brevi subrecurvo; thorace parum retuso, carina postica obsolete tridentata, antice lateribusque punctato, postice subtilissime punctulato, elytrisque similiter.

Obs. Fœmina nil differt ab illa *Orycti nasicorni.*

NB. Nel Lombardo-Veneto, Piemonte, Toscana, Romagna ed altri luoghi d'Italia. Gistel lo cita anche come delle alpi del Tirolo. Vedasi Gistel *Die Mysterien der Europäischen insectenwelt,* all'articolo *Alpes Tyrolis.*

20. Melolontha maculicollis. *Nob.* subtus pallida; supra thorace pallido macula triangulari fusca, antice acuminata; elytris fusco-testaceis.

Obs. Magnitudo et affinitas *Melolonthæ æstivæ*, at elytra fusco-testacea, immaculata.

NB. Spetta al genere *Rhisotrogus* di Latreille ed in questo genere venne descritta nuovamente nella *Fauna Coleopterorum Helvetica* di Heer. Trovasi nella Lombardia e nella Svizzera.

21. Melol. limbatipennis. *Nob.* villosa; capite thoraceque fuscis; elytris testaceis, margine toto fusco; subtus nigro-picea; tibiis anticis bidentatis.

Obs. Magnitudo ed affinitas *Melol. paganæ*.

NB. Riferibile al genere *Rhisotrogus* per i moderni, ed in questo genere descritto di nuovo dal prof. Heer. È registrato anche nel catalogo di Stettino fra il genere *Amphimallus* di Mulsant. Trovasi specialmente in collina nella Lombardia e nella Svizzera.

22. Anomala cyanicollis. *Nob.* subtus viridescenti-atra, tibiis pallidioribus, capite, thorace scutelloque cyaneo; elytris testaceis.

NB. Specie distinta registrata anche nel catalogo di Stettino; ritenuta però da Dejean per una varietà della *An. Julii.* È comune in alcuni luoghi presso Pavia. Viene indicata da Gistel, nell'opera sopraindicata, quale specie delle alpi tirolesi ed anco come specie di Stiria.

23. Anisoplia ustulatipennis. *Nob.* varietas *Anis. horticulæ*, elytris nigris aut nigricantibus.

NB. Anche Dejean nel suo catalogo, III edizione, ed Heer nella sua *Fauna Helvetica* la ritengono come varietà dell'*Anis. horticula* colle elitri nere o nereggianti. Appartiene al genere *Phylloperta* di Kirby. Trovasi sui monti in Lombardia, Piemonte e Svizzera. Gistel nella sua opera *Mysterien der Europäischen insectenwelt* all'articolo *Styria*, la cita come incola di quel paese, e la nota pure nella sua *Pandora monacensis* alla pag. 365.

24. Amphicoma metallica. *Nob.* viridi-metallica; supra parum pubescente; subtus hirta, abdomine fuscescente, segmentorum margine exteriore, ultimisque duobus croceis: antennarum clava tarsisque ferrugineis.

NB. Appartiene al genere *Anthypna* dei moderni. È specie assai ricercata, ma ancora rara nelle collezioni. Da alcuni è conosciuta col nome di *An. Carceli*, e da altri per *An. romana* ed *An. tosculana.* Trovasi nella Romagna.

25. Cetonia spoliata. *Nob.* nigra, glabra; thorace punctato, carina longitudinali elevata; elytris albo-maculatis, irregulariter costatis, interstitiis rugulosis.

Obs. an varietas *Cetoniæ vulpinæ*, pilis deficientibus, maculis majoribus; an distinta species, intermedia de *Cetonia græca* ad *Cetoniam vulpinam.*

NB. Trovasi nella Lombardia.

26. Cetonia consobrina. *Nob.* nigro-nitens; glabra, irregulariter punctata et foveolata, maculis nonnullis albidis obsoletis adspersa; elytris ad suturam striatis; ano maculis albis punctulato; pectore antico hirto.

Obs. an varietas *Cet. stictica*, sed tamen sæpe angustior et glabra, maculis obsoletis numero variabili.

NB. Abita colla *Cet. stictica* nella Lombardia.

27. Anthicus venustus. *Nob.* oblongus, sericeus, niger; pedibus, thorace subtus lateribusque interdum flavicantibus; elytris fascia apicem versus coccinea.

NB. Questa specie da noi descritta nel 1833, era già stata da noi messa in circolazione con tal nome già da tempo. Nel 1842 fu descritta più ampiamente da Schmid col nome di *unifasciatus*, ma vi ha confuso assieme un sesso di altra specie, per cui Laferté-Senectérè (*Monographie des Anthicus* 1848) addottò il nostro nome perchè dice « sparso in gran numero di collezioni, e sanzionato da tanti anni se non per una descrizione completa, almeno per una diagnosi sufficientemente chiara e precisa. » Trovasi con qualche varietà in diversi luoghi alpini del Comasco, anche a considerevole elevatezza. Lo raccogliemmo facilmente stendendo sui larici e sulle pecchie alcune bianche tele, portate appositamente nelle nostre escursioni: molti insetti minuti venivano con tal mezzo attratti.

28. Anthic. transversalis. *Nob.* Oblongus, ater, tibiis pallidioribus, elytris subpubescentibus nigris, albo-sericantibus, maculis duabus oblongis albis, antica transversa, postica obliqua. (*Idest* elytris fasciis duabus albis ad suturam interruptis, postica obliqua.)

NB. Laferté Senectérè nella sua *Monografia degli Anticiti* alla pagina 187, parlando dell'*Anthicus longicollis* descritto da Schmid nel 1842, afferma essere la stessa nostra specie, descritta succintamente nel 1833, ed addotta il nome dello Schmid. In fine dell'opera poi, alla pag. 305, riflette doversi riferire invece alla specie da lui stesso descritta nel 1842 col nome di *tenellus*. Trovasi nella Toscana, Sardegna, Sicilia, Grecia, Algeria, Mesopotamia, Siria, Spagna e Francia meridionale.

29. Salpingus humeralis. *Nob.* elongatus, punctatissimus, nigro-cœrulescens; antennis, capite, thorace, elytris basi, pedibusque flavo-testaceis; thorace lateribus denticulato.

NB. Somiglia al *S. 4-guttatus*, ma ha soltanto la macchia alla base delle elitri. Nel catalogo Dejean, III edizione, figura come specie Dejeaniana per errore tipografico, e deve correggersi in *Salp. humeralis* Villa, nome addottato in tutte le collezioni, avendone noi e gli entomologi milanesi circolati centinaja di esemplari. È singolare perciò che non trovasi indicato nel catalogo di Stettino. Comune nel Milanese e nel Comasco durante il caldo estate.

30. Alticopus. *Nob.* (Novum genus.)

Antenne 11-articulatæ, sub oculis positæ, articulo primo et secundo majoribus conicis, sex sequentibus tenuioribus elongatis subconicis, ultimis tribus crassioribus ovato-oblongis subdepressis.

Rostrum breve, planum, deflexum, apice dilatatum, subtruncatum.

Oculi magni, laterales, subovati.

Torax convexus, latus, antice multo angustior, postice subsinuatus, basi elevato-marginatus.

Scutellum minutissimum.

Elytra latitudine thoracis basi, subcylindrica, apice inflexa, anum fere tegentia.

Corpus oblongum, convexum.

Pedes breviores, postici saltatores, femoribus clavatis, tibiis vix curvis, tarsis elongatis.

NB. Nuovo genere, descritto anche dal Kirby col nome di *Choragus*, in un'opera d'insetti esotici.

31. Alticopus Galeazzii. *Nob.* nigro-piceus, antennarum basi flavescente; tarsis, tibiis, femoribus basi apiceque rufo-testaceis; thorace minutissime punctulato; elytris (puncto humerali sæpe pallidiore) striatis, profunde punctatis.

NB. È la stessa specie indicata da Kirby col nome di *Choragus Sheppardi*. Trovasi in Lombardia, specialmente nel Milanese e nel Pavese, sulle siepi secche della *vitis lambrusca* durante i giorni caldissimi d'estate, massime nelle ore meridiane. Difficile a distinguersi per la sua piccolezza, si confonde cogli atomi secchi che cadono dalle siepi colla perticazione di esse, ma si rivela per i grandi salti che spicca. L'abbiamo dedicato all'amico Galeazzi che ne raccolse facilmente in grande quantità. Trovasi pure in Inghilterra, in Svizzera ed in Francia, ove è stato descritto da Robert col nome di *Anthribus pigmœus*.

32. Sibinia alpina. *Nob.* ovata subdepressa, rufo picea; subtus albido-squamosa; supra cinereo-tomentosa, rostro, thorace, elytrisque basi obscurioribus; antennis pedibusque rufo-testaceis.

NB. Appartiene al genere *Acalyptus* di Schönner. Dejean e Jacquelin du Val, la ritengono una varietà dell'*Acalyp. rufipennis*. Nel catalogo di Stettino è ritenuta a torto come sinonimo e come specie Comolliana. Abita nei piani alpestri del Comasco, e specialmente nella Valsassina. Varia colle elitri ferruginee alla base.

33. Sibinia centromaculata. *Nob.* ovata convexa; subtus albo-squamosa; pedibus piceis albo-pubescentibus; supra dense tomentosa; thorace fusco-auro-micante, vitta lateribusque albidis; elytris cinereis, macula scutellari elongato fusco-auro-micante, albocincta; scutellum album.

NB. Riferibile al genere *Tychius* di Germar. Specie elegante ritenuta anche dal Dejean, e nel catalogo di Stettino col nostro nome, e da altri conosciuto col nome di *T. dorsalis*, *T. phaleratus*, *T. elegantulus*. Trovasi in pianura e in collina, nella Lombardia, nel Piemonte, nel Tirolo e nella Bassa Austria.

34. Lixus acupictus. *Nob.* subtus fuscus subpubescens; pectore, femoribus annulo, abdominis segmentorum margine exteriore pube albida obtectis; supra thorace punctato-cribroso, fusco, lateribus albicantibus; elytris caudatis, oblongo punctatis, lineis punctorum caudam versus confluentibus, macula scutellari fasciaque postica reticulata interruptis albis.

NB. Ha qualche somiglianza col *Lixus cylindricus* della Francia meridionale, il quale trovasi anche nell'Ungheria, e, giusta quanto ci disse il nostro vecchio amico Findeli di Temeswar, vive sul *Laserpitium latifolium*. Jaquelin du Val, mette ambo i nomi come sinonimi; così trovasi pure indicato tanto nel lavoro di Teodoro Prada *Sui curculioniti dell'Agro Pavese* 1857, quanto nel catalogo d'insetti inserito nelle *Notizie naturali e chimico-agronomiche sulla provincia di Pavia*, 1864. Dejean lo ritenne invece una semplice varietà italica, ma egli è però specificamente diverso. Venne trovato in abbondanza dal nostro amico e collega (ora defunto) Cadolini nella provincia di Pavia, saranno già 40 anni, e non sappiamo se in poi sia stato trovato da altri. Abbiamo fatto appello con una circolare ai nostri entomologi per avere notizie su tutte le nostre specie nuove, e ad alcuno chiesimo in ispecial modo di questo, ma non abbiamo ottenuto particolarità. Nello scorso autunno 1867 per la prima volta il signor Vittore Ghiliani nostro amico, entomologo notissimo di Torino, lo rinvenne in abbondanza in una località del Piemonte sulla *Artemisia campestris*. Tutti gli esemplari raccolti furono ceduti al nostro amico Eugenio Sella, entomologo di Torino.

35. Bostrichus aphodioides. *Nob.* oblongus, cylindricus, minutissimus, piceus vel nigro-piceus, subpubescens; thorace elongato minutissime punctulato; elytris striatis punctatissimis; pedibus pallidioribus.

NB. Piccolissima specie, collocata dal Dejean nel suo catalogo, III edizione, tra il *polygraphus* ed il *pusillus*. Frequente sotto le corteccie delle piante conifere nelle alte alpi della Lombardia, e, secondo Gistel, anche nella Stiria. (*Die Mysterien der Europäische insectenwelt.*)

36. Cis signaticollis. *Nob.* nigro-piceus, subpubescens, rugulosus, minutissime punctulatus; pedibus, elytris macula humerali, capite, thoraceque antice vitta media lateribusque rufo-testaceis.

NB. Si potrebbe forse ritenere per una varietà del *Cis boleti*, come è indicato nel catalogo di Dejean, III edizione. Trovasi nella Lombardia.

37. Latridius liliputanus. *Nob.* oblongus, minutissimus, rubro-pictus; elytris ovalibus, crenatis, punctatissimis, nigris aut nigricantibus; thorace elongato, postice attenuato.

NB. Dejean lo mette nel suo catalogo come sinonimo del suo *Latrid. exilis*. Abita nella Francia e nell'alta Italia. Lo abbiamo trovato talvolta a migliaja nella pula di fieno, anche assieme al nostro *Calyptobium difficile*, o *Calyptob. Villæ*, *Monotoma bicolor*, *Monopis castanea*, *Clypeaster piceus* e *lividus*, ed altri minuti insetti.

38. Synchita mediolanensis. *Nob.* ferruginea, subpubescens; thorace minutissime subgranuloso, quadrato, postice parum attenuato; elytris striato-punctatis.

NB. Specie che il nostro amico e collega De-Cristofori aveva voluto dedicarci col nome di *Synch. Villæ;* ma da noi come anche da Dejean, e nel catalogo di Stettino fu ritenuta col nome di *mediolanensis*. Collo stesso nostro nome fu descritta anche da Erichson. (*Naturgeschicte der insecten Deutschlands* 1845, pag. 271.)

Trovata presso Milano da noi, in grande quantità nella stagione invernale del 1830, sotto le corteccie in istato di larva, e trasformatasi poi nell'estate. Rinvenuta pure da Schüppel presso Berlino, e citata dal Redtembacher nella sua *Fauna Austriaca* alla pag. 178, N.º 153.

39. Monotoma? Rondanii. *Nob.* convexa, nigro-picea, hispida, antennarum apice, elytrorum macula parva humerali, pedibusque ferrugineis; thorace convexo nigro; elytris striatis profundo punctatis.

Obs. Species pulcherrima, maxima in hoc genere, de qua tamen dubitamus (*forsan novum genus*).

NB. Allorchè nel 1833 abbiamo descritto questa specie, dubitavamo che potesse appartenere ad un tal genere, e ci pareva si dovesse istituirne uno nuovo. Il nostro amico Victor Motchoulsky di Russia, che aveva osservata questa specie nella nostra collezione, creò per essa il genere *Spartycerus*. (*Bulletin de la Soc. Imp. de Moscou* 1837, pag. 100,

tav. VII, B.) In séguito Erichson dimostrò che tal nome era già doppiamente adoperato per un genere di curculionite, e per un genere d'Emitteri (*Wiegmann's Archiv.* 1838, pag. 207, art. 2), e perciò insistette onde ne fosse assolutamente sostituito un altro, per cui Motschoulsky le propose quello di *Apeistus.* (*Bulletin de Moscou* 1840, pag. 186.) Redtembacher aveva nominata la specie in discorso *Ropalocerus setosus* (*Quedam gen. et spec.*, pag. 21), ma poi nella sua *Fauna Austriaca*, fasc. 2, pag. 183, N.° 164, addottò egli pure il nome di *Apeistus Rondani.* Il perchè anche nel Catalogo nostro dei *Coleopteri della Lombardia*, 1844, va cambiato in *Apeistus* il nome di *Spartycerus*, che noi abbiamo collocato presso i *Coxelus* e *Diodesma*, come era indicato da Motchoulsky istesso, che lo dichiarò un eteromero; quel chiarissimo entomologo sospettò inoltre che la macchia humerale da noi indicata nella descrizione possa essere accidentale come nelle *Monotome* e nei *Latridii*, e precisò il nostro qualificativo di *hispida*, accennando avere sette paja di linee di peli ispidi sulle elitri. Questa specie è stata conosciuta anche da Megerle col nome di *Sarrotrium rufum*, e quindi fra gli *Eteromeri* nella famiglia dei *Taxicorni;* ma al presente l'istesso Motchoulsky la tornò a collocare nei *Tetrameri* fra i *Xilofagi*, ove l'avevamo appunto collocata noi fino dal 1832, dietro le più accurate osservazioni microscopiche; sicchè anche il Redtembacker nella *Fauna Austriaca* la pone in questa stessa famiglia nella divisione dei *Colidii*, e come tale è pur citata anche nel catalogo di Stettino.

Venne da noi dedicata al nostro vecchio amico Rondani di Parma, il quale ce la comunicò pel primo come specie ignota; dappoi l'ebbimo dal nostro buon amico Bertè di Parma, del quale lamentiamo la recente perdita. Trovasi pure nell'Austria, e Galeazzi la rinvenne anche nella Lombardia. Teodoro Prada la cita nel suo catalogo d'insetti, 1864, inserito nelle *Notizie naturali e chimico-agronomiche sulla provincia di Pavia.*

40. Purpuricenus cinctus. *Nob. varietas Kœhleri*, niger, elytris rubromarginatis (*idest* macula elytrorum maxima).

NB. È pura varietà del *P. Kœhleri* la cui macchia nera occupa quasi tutte le elitri. Trovasi nella Lombardia, e forse in tutta l'Italia passando per gradi al *Purp. ætnensis* di Sicilia, il quale è nero con piccolissimo lembo rosso delle elitri.

41. Purpur. bipunctatus. *Nob. varietas Kœhleri*, elytris rufis, macula parva nigra ad suturam interrupta.

NB. È semplice varietà del *Pur. Kœhleri* con piccolissima macchia nera sopra ciascuna elitre.

42. Callidium puellum. *Nob.* affinis *Callidio bajulo*, cujus fortasse varietas minor, picea, elytris pallidioribus maculis obsoletis.

NB. Appartiene al genere *Hylotrupes* di Serville, e non è che varietà piccola dell'*Hyl. bajulus*, che trovasi in tutta Italia assieme alla specie tipica. Trovasi pure nella Russia meridionale, ove è conosciuto col nome di *Hyl. imperfectus* Faldermann, e, secondo Gystel, anche nella Stiria.

43. Chrysomela asclepiadis. *Nob.* ovata, violacea, nitida, immaculata; coleoptris thoraceque subtiliter punctulatis; antennis nigro-violaceis basi ferrugineis; thorace punctis impressis, marginibus incrassatis.

Obs. Facies et statura *Chrys. mixtæ*, sed posterius magis ovata præsertim in fœmina.

NB. Conosciuto da taluni col nome di *Chr. Villæ*, nome che il nostro amico e collega De-Cristofori proponeva per dedicare a noi una specie nuova da noi trovata pei primi ed in grandissima quantità; ma Dejean e la maggior parte degli entomologi, ritennero il nome imposto anteriormente da noi; e forse è la stessa specie chiamata nel catalogo di Stettino col nome di *asclepiadis* Küster. Comune sull'*Asclepias vincetoxicum* in diversi luoghi di collina e montagna della Lombardia, specialmente presso Como, Monte Biandino, Valle del Varrone ed a Bormio in Valtellina.

44. Cryptocephalus testaceus. *Nob.* testaceus concolor; antennis basi oculisque nigris.

Obs. Varietas *Crypt. duodecimmaculati*, sed elytris immaculatis; thorace vero interdum punctis binis nigris signato.

NB. Spetta al vero genere *Cryptocephalus* di Geoffroy, ma deve ritenersi una pura varietà del *Cr. 12-punctatus*, come venne considerato da Dejean. Trovasi nel Comasco.

COLEOPTERORUM SPECIES NOVÆ

IN SUPPLEMENTO (ANNO 1835) SALUTATÆ

DIAGNOSIBUS ATQUE OBSERVATIONIBUS ILLUSTRATAE.

45. Pterostichus dilatatus. *Nobis.* Apterus, niger: thorace cordato, postice utrinque bistriato; elytris planiusculis, latis, sub-quadratis, postice rotundatis, sub-truncatis, striatis, striis obsolete punctatis, interstitiis tertio et quinto interdum septimoque semper puncto vel linea punctorum impressis; tibiis tarsisque piceis.

Observ. Affinis *Pterost. truncato* cum quo nuper confundimus, sed elytris latioribus, planioribus magisque truncatis præsertim in fœmina, interstitiis tertio quintoque sæpe impunctatis.

NB. È singolare che Dejean nel suo catalogo, III edizione, non abbia voluto addottare questa specie, e ci scrisse essere il *Pterostichus truncatus* di Bonelli, mentre il vero *Pter. truncatus* (esemplari tipici avuti da Peiroleri), che noi gli abbiamo comunicati, sarebbe una *Platysma* che esso nominò *nebrioides*. Temiamo ch'egli abbia fatto confusione di queste due specie da noi mandategli, e che la di lui *Platysma nebrioides* sia il nostro *Pteros. dilatatus* comune al colle di Tenda, sorgenti del Tanaro ed altre alpi nizzarde.

46. Pterostich. Durati. *Nob.* apterus, niger lucidus; thorace subcordato, postice utrinque impresso; elytris nitentibus, cupreo-æneis aut viridi-æneus, oblongo-ovatis, convexiusculis, subparallelis, subtiliter striatis, interstitiis alternatim linea punctorum impressis.

NB. Bellissima specie frequente sulle alpi nizzarde, al colle di Tenda e sorgenti del Tanaro, ritenuta nuova anche nel catalogo di Dejean, III edizione, ed in quello di Stettino. Lo abbiamo dedicato al nostro amico marchese Carlo Durazzo di Genova, il quale ci era compagno di viaggio all'epoca della scoperta, ed egli in ricambio ci dedicò il *Percus Villæ* da noi trovato nella stessa escursione.

47. Steropus nicæensis. *Nob.* parvus, apterus, niger; thorace subcordato, postice utrinque impresso, angulis posticis acutis; elytris oblongo ovatis, planiusculis, striatis; antennis pedibusque piceis.

NB. Anche Dejean lo ritenne specie nuova, ed addottando il nome specifico da noi impostogli, lo collocò nel genere *Argutor*. Non comune sulle alpi nizzarde ad una considerevole elevatezza.

48. Haliplus glabratus. *Nob.* oblongo-ovatus, flavus; thorace plano; elytris convexis lævissimis, obsolete punctato-striatis, nigro lineatis, macula ad basim et humeros oblonga signatis.

NB. È la stessa specie che figura nel catalogo di Dejean del 1835 col nome di *æquatus*. È pure conosciuto da alcuni col nome di *Hal. Bonolæ*. Abita nella Svizzera, nella Francia e nella Lombardia, ed è frequente presso Milano, Pavia e Sondrio.

49. Aphanistichus cylindrus. *Nob.* oblongus, cylindricus, obscure-cupreus, fronte vix sulcata; thorace vage, elytris serie-punctatis.

NB. Nuova specie assai rara, citata anche nel catalogo di Stettino col nome di *Aphan. cylindricus* Villa. Con questo nome è indicato da Teo-

doro Prada nel catalogo d'insetti già sopra nominato. Abita nella Lombardia. Gistel lo cita pure con tal nome, quale specie delle alpi tirolesi e della Grecia.

50. Aphanist. elongatus. *Nob.* linearis, cupro-æneus; fronte sulcata; thorace lævi marginato, transversim sulcato; elytris angustatis, punctatissimis.

NB. Il signor Guérin Meneville ritiene essere la stessa specie del suo *Aphan. Lamotei.* Nel suddetto catalogo di Stettino venne citato come *A. elongatus* di Villers in iscambio di Villa. Trovasi in Francia ed in Italia, specialmente presso Milano, Pavia e nella Brianza.

51. Anobium morio. *Nob.* nigrum, convexum; thorace elevato, postice plicato; elytris striatis, striis crenato-punctatis; pedibus rufis.

NB. Sebbene citato nella dissertazione Comolli, non venne registrato nel catalogo di Stettino. È comune nella Lombardia, specialmente presso Milano, sullo spino bianco, ed in alcuni luoghi del Comasco sui carpini, assieme al nostro *Anobium carpini*, il quale è specie distintissima stata tralasciata nel nostro catalogo dei *Coleopteri della Lombardia* pubblicato nel 1844, per pura svista tipografica. Bertè lo ha trovato pure nel Parmigiano, e lo ha nominato *An. striatulum.* Gistel lo indica pure della Stiria.

52. Cryptophagus tumulorum. *Nob.* oblongo-ovatus, pubescens; thorace nigro, postice latius marginato; elytris castaneis vel piceis, dilatatis, convexiusculis, crebre punctulatis; antennis pedibusque rufis.

Obs. Affinis *Cryptoph. fuscipedi Gyllenhalii*, quo nomine permultis entomologis antehac communicavimus.

NB. Trovasi frequente in alcuni cimiterj sulle erbe ed anche sui monumenti mortuarj, specialmente nei dintorni di Milano, e volitante ad una certa altezza al tramonto del sole nei cimiterj medesimi.

53. Ochthebius nobilis. *Nob.* elongatus æneus; capite magno bifoveolato; thorace rotundato, lateribus marginato; elytris vage punctulatis; antennis pedibusque fusco-lividis.

NB. Superba specie, ritenuta nuova anche da Dejean; è affine al *bifoveolatus* ed allo *splendens.* Nel catalogo di Stettino avvi un *Ochtheb. hibernicus* Curtis, coi sinonimi di *punctatus* Stephens e *nobilis* Heer, ma questi nella sua *Fauna Col. Helvetica*, cita l'*Och. nobilis* di Villa, per il che sarà da emendarsi il sinonimo del catalogo di Stettino. Heer però nella sua opera: *Die Kaefer der Schweiz,* lo distribuisce nella regione campestre e di collina, mentre da noi trovasi in regione subalpina

nei ruscelli alpestri, specialmente nella stagione fredda, avendone raccolte noi stessi molte centinaja in una giornata invernale del 1844. Fu pure trovato da uno di noi anche nell'isola di Sardegna nel 1836. (Vedasi, *Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna* da Giovanni Battista Villa di Milano, nel 1836.) Prada lo indica anche del territorio pavese.

54. Ochthebius pallidipennis. *Nob.* ovatus; subtus fuscus, supra æneus vel nigro-æneus; thorace brevi, rotundato, rugoso; elytris flavescentibus, crenato-striatis; pedibus rufis.

NB. Trovasi presso Milano e Pavia.

55. Aphodius meridionalis. *Nob.* oblongus, griseo-lividus vel testaceus; capite nigro, unituberculato; thorace punctulato, macula antica dilatata nigra; elytris striatis, striis obsolete punctulatis.

Obs. Variat scutello nigro, sutura elytrorum fusca, et thorace nigro marginibus lividis.

NB. Non raro nella Toscana e nella Romagna. Lo abbiamo trovato anche nell'isola di Sardegna. (Vedasi *Conchiglie ed insetti di Sardegna* sopraindicato.)

56. Blaps stricticollis. *Nob.* parva, nigra; thorace marginato, subplano, quadrato, postice restricto, punctulato; elytris convexiusculis, ovatis, breviter acuminatis, punctatis.

NB. Trovasi nelle cantine in Lombardia, ed anche nella bassa Italia.

57. Opatrum distinctum. *Nob.* nigrum, sub-lucidum, granulatum; thorace convexo, marginato; elytris lineis tribus obsoletis, utrinque tuberculatis.

NB. Affine all'*Opatr. sabulosum.* Trovasi nei luoghi montani della Lombardia.

58. Apion flavescens. *Nob.* læte flavum; subtus, capite, thorace elytrorumque basi nigro-piceis, dense albopubescentibus; elytris striato-punctatis; rostro brevi, crassiusculo, parum arcuato, nigro-piceo.

NB. Pare una varietà dell'*Ap. malvæ*, e Jaquelin du Val nel *Manuel d'Entomologie, Genera des Coléoptères d'Europe, Curculionides*, lo pone fra i suoi sinonimi. Trovasi nel Genovesato.

59. Apion hirsutum. *Nob.* cupreo-æneum, vel viridi-æneum, nitidum; thorace punctatissimo; elytris punctato-striatis, albo-hirtis; rostro brevi cupreo.

Obs. Statura et affinitas *Apioni tubifero* Dejeanii, at rostrum breviorem.

NB. È la stessa specie che più tardi Chevrier nominò *Apion Zanellæ*. Trovasi nel Genovesato.

60. Cleopus somnulentus. *Nob.* oblongo-ovatus, sub-depressus; rostro filiformi sub-arcuato; supra fuscus, subtus albido-pubescens; elytris punctato-striatis, striis pilis albidis seriatim dispositis.

NB. Per gli entomologi moderni appartiene al genere *Gymnetron* di Schönner, e corrisponderebbe al *Gymnetr. plantarum* di Dejean. Non raro per tutta la Lombardia ed altrove.

61. Falciger mirabilis. *Nob.* femoribus muticis, rufo-castaneis, subtus albido-squamosus; thorace gibboso canaliculato, marginibus albidis; elytris dimidiatis, antice rufo-castaneis macula scutellari albida, postice albidis, punctato-striatis.

NB. Trovasi nella provincia di Pavia. Raro.

62. Hypera meridionalis. *Nob.* oblongo-ovata, fusca, auro-squamosa; thoracis elytrorumque margine suturaque postica, albicantibus; elytris seriatim foveolatis.

NB. Spetta al genere *Phytonomus* di Schönner per i moderni. Trovasi nella Toscana, nella Romagna, nella Sicilia e nell'isola di Sardegna, dove l'abbiamo raccolta noi stessi l'anno 1836. (Vedasi *Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna* da G. B. Villa, 1836.)

63. Loborynchus Carmagnolæ. *Nob.* femoribus muticis; piceus vel nigro-piceus, dense squamosus; thorace granulato; elytris sulcatis, sulcis profunde punctatis

Obs. Color squamarum albidus, ochraceus et auratus variat.

NB. Per il genere si addottano anche i nomi dati da Germar di *Pachygaster* e di *Otiorhynchus*, anzi gli entomologi moderni addottano quest'ultimo. La specie venne da noi dedicata al nostro allievo e compagno di escursioni alpine, Carlo Carmagnola, entomologo zelantissimo di quell'epoca (ora defunto). È la stessa specie di cui ha parlato Chevrolat nelle sue *Notes synonimiques* presentate alla Società Entomologica di Francia il 12 gennajo 1859, ove fa conoscere essere la medesima che Rosenhauer chiamò dappoi *angustior*. (*Beitrage zur Ins. Fn. Eur.*, 1847, p. 47.)

Trovasi in quasi tutte le alpi del Comasco, della Valtellina e del Tirolo.

64. Hylurgus Helferi. *Nob.* brevis, nigro-piceus; thorace granulato-punctato, brevi, postice dilatato, supra carinato; elytris rufo-ferrugineis, crenato-punctatis.

NB. Ricevuto qual specie ignota da Guglielmo Helfer di Praga, come proveniente dalla Boemia. L'abbiamo dedicata al medesimo in attestato della nostra grande amicizia incontrata per vecchia corrispondenza, e dappoi per la conoscenza personale fatta nei diversi giorni che fu in Milano nell'autunno 1832 a studiare la nostra collezione e classificare insetti, nell'occasione che volle ottenere la laurea finale nell'Università di Pavia, dove in otto giorni raccolse ottomila insetti. Fu appunto nel visitare la nostra collezione assai ricca di specie romane e siciliane, che si invogliò e si decise di fare un viaggio entomologico in quei paesi, e raccolse nella Sicilia più di trentamila coleotteri, tra cui molte specie nuove assai belle, delle quali volle farcene dono. Sono noti i di lui viaggi e le raccolte fatte in seguito nell'Epiro, nell'Antiochia, all'Eufrate, nella Persia, nell'Arabia, nelle Indie, nelle isole Nicobar ed Andamane, ove ebbe una triste fine, ferito a colpi di freccia da quegli isolani.

65. Apate Chevrieri. *Nob.* nigro-picea; fronte pilis flavis hirta; thorace flavo-testaceo, glabro, antice gibbo tuberculato-scabro; elytris retusis, punctatissimis, dimidiatis, antice flavo-testaceis postice fusco-brunneis; antennis pedibusque testaceis.

Obs. Magnitudo et affinitas *Apati humerali* Dejeanii, at in nostra, elytris semper dimidiatis, numquam macula humerali depictis.

NB. Nel catalogo di Stettino è ritenuta come nostra specie, sotto il nome generico di *Xylopertha* Guérin. L'abbiamo dedicata al nostro buon amico Chevrier, entomologo distintissimo di Ginevra, che per tanti anni ci onorò di sua stretta corrispondenza scientifica. Vive nei rami della vite Lambrusca, e trovasi comune nei giorni estivi di gran caldo, massime nelle ore meridiane. Abita nella Lombardia, specialmente presso Milano e nel Comasco. Fu raccolta da noi anche nell'isola di Sardegna. (Vedasi *Conchiglie ed insetti raccolti nell'isola di Sardegna* da Giovanni Battista Villa.)

66. Monotoma bicolor *Nob.* nigra, subpubescens; antennis pedibusque rufo-ferrugineis; thorace sub-plano, oblongo-quadrato, postice bifoveolato; elytris vage crenato-striatis, rufis.

NB. Bellissima specie nuova, ritenuta anche dal Dejean al quale l'abbiamo comunicata. Rara presso Milano nei tritumi sotto i fienili.

67. Timarca nicæensis. *Nob.* subtus fusco-violacea, supra nigra opaca; olbongo-ovata, gibbosa; capite thoraceque punctato, fronte impressa; elytris minute punctulatis.

NB. Il conte Dejean nel suo Catalogo del 1837, la riferisce come sinonimo della sua *Tim. italica;* così pure nel catalogo di Stettino del 1858.

Frequente nella Francia meridionale, specialmente sulle montagne nizzarde, ove uno di noi la raccolse in quantità, in una escursione fatta al colle di Tenda, sorgenti del Tanaro, ecc., in compagnia col marchese Carlo Durazzo di Genova, distinto ornitologo ed entomologo, nostro amico e collega.

68. Timarca sardea. *Nob.* oblongo-ovata; nigro-ænea; capite thoraceque punctatis; elytris (sæpe rugulosis) irregulariter foveolatis.

NB. Non rara nell'isola di Sardegna. Questa specie quando venne trovata nell'isola di Sardegna dal Genè nell'anno 1835, e da esso nominata *Timarca Prunneri* era da noi già conosciuta, e già comunicata a diversi entomologi col nome da noi impostogli di *Tim. Sardea*, nome che figura anche nel catalogo di Stettino.

69. Coccinella humerata. *Nob.* sub-hemisphærica, lutescens; thorace utrinque maculis binis appropinquatis nigris; elytris nigris, maculis quinque luteis, humeralibus oblongis sæpe confluentibus.

NB. Trovasi nella Lombardia.

70. Coccin. alpina. *Nob.* hemisphærica, nigra; thoracis margine antico flavo-testaceus; elytris macula humerali sinuosa, fasciaque apicem versus abbreviata, rubris; puncto sub-humerali nigra.

NB. Appartiene al genere *Adalia* di Mulsant, e sotto questo genere è citata nel catalogo di Stettino, e nell'escursione al monte Rosa del Kiesenwetter: *Eine entomologische escursion*, *ecc.* Trovasi nelle alpi lombarde ed in quelle della Svizzera e del Piemonte, sulle piante conifere, ed in alcuni luoghi anche comune. (Valle del Masino, Monte Rosa, S. Gottardo, Stelvio.) Talvolta rinviensi in compagnia del *Dryophilus Villæ* di Solier, specie da noi trovata anche in quantità nella valle del Masino.

COLEOPTERORUM SPECIES NOVÆ

IN ALTERO SUPPLEMENTO COMMEMORATÆ

DIAGNOSIBUS ATQUE OBSERVATIONIBUS ILLUSTRATAE

ANNO 1838.

71. Carabus picenus. *Nob.* oblongo-ovatus; supra læte violaceus, vel virescens, vel cupreo-æneus; thoracis elytrorumque margine violaceo vel purpureo; elytris ovato-oblongis, granulatis, sub-

scabris, punctis in striis quasi dispositis, punctisque obsoletissimis impressis triplici serie.

Observ. affinis *Carabo azurescenti Ziegl*, at vix minor, elytris scabriusculis et punctis in striis regularioribus dispositis. Variat colore violaceo, vel purpureo, vel virescente, vel cupreo-æneo margine toto pallidiore nitente.

NB. Non rara nell'Agro Piceno. Comunicataci dal prof. Orsini di Ascoli.

72. Alpæus Orsinii. *Nob.* niger; antennis, capite tibiisque fulvis; elytris oblongo-ovatis convexiusculis, striatis, striis punctatis.

Obs. Variat femoribus interdum piceis vel pedibus omnino fulvis.

NB. Bellissima specie comunicataci dal nostro vecchio amico Orsini, ed a lui dedicata. Trovasi nel Piceno.

73. Hydroporus Genei. *Nob.* ovatus, subdepressus, niger; occipite, thorace lateribus cum linea verticali, ferrugineis; elytris, lineis dorsalibus interruptis et ad marginem dilatatis confluentibus, pallide ferrugineis; antennis pedibusque piceis, femoribus tarsisque obscurioribus.

NB. Raccolto da noi e da Genè nell'isola di Sardegna (Vedasi *Conchiglie ed insetti di Sardegna* già citato). Comunicatoci da Genè col nome di *Hyd. affinis*, ma essendo diverso dall'*affinis* di Sturm, lo abbiamo dedicato a Genè, il più vecchio nostro amico, condiscepolo e collega.

74. Elater Farinesi. *Nob.* niger, tenue-pubescens; thorace sub-nitido, sanguineo, macula antica obscura; elytris punctato-striatis, macula subquadrata in medio marginis exterioris letæ rufa; geniculis tarsisque lividis.

Obs. Pulcherrima species in genere *Cardiophoro* Eschscholtzii.

NB. Appartiene al genere *Cardiophorus* dei moderni. Comunicatoci dal nostro amico e corrispondente Farines di Perpignan, al quale lo abbiamo dedicato.

75. Euchnemis Barnabita. *Nob.* sub-cylindricus, niger opacus, tenuissime pubescens, punctulatus; thorace convexo subquadrato, antice arcuato, postice angulis productis; elytris sub-striatis, interstitiis rugulosis; pedibus lividis.

Obs. Nomine *Euchnemi capucini*, ab anno 1831 usque ad 1835 nobis divulgatus. (Vide etiam *De Coleopteris novis ac rarioribus minusve cognitis Provinciæ Novocomi, auctore Antonio Comolli, N.° 24, pag. 15.*)

NB. Il conte Dejean che ci onorava di sua amichevole corrispondenza ci scrisse ch'egli pure lo riteneva nuovo, e lo aveva nominato *Euch.*

rugulosus. Noi lo avevamo già comunicato a diversi entomologi col nome di *Euch. Barnabita*, e con tale nome lo descrissimo poi nella dissertazione Comolli suddetta, quindi è che a torto nel catalogo di Stettino fu indicata per specie Comolliana.

76. Euchnemis elaterinus. *Nob.* filiformis, niger opacus, pube grisea brevissima dense obtectus, thorace parum elevato, triangulari, angulis posticis elongatis acutis; scutello sæpe, antennis, pedibusque rufo brunneis.

NB. Spetta al genere *Microrhagus* d'Eschscholtz, e come tale vedesi registrato nel catalogo di Stettino. Raccolto dai nostri vecchi amici Rondani e Bertè sugli Apennini parmensi, ed indicato da Gistel come trovato alla Grotta di Sermione.

77. Lampyris Farinesi. *Nob.* pallide lutea aut albicans; oculis nigris; thorace semicirculari anterius pellucido; capite abdito, antennis brevibus; elytris brunneo-lividis, brevissimis; alis nullis.

NB. A torto confusa dal Betta e da altri colla *Lamp. splendidula;* le elitri delle femine sono brevi, ma sempre però più lunghe di quelle della *splendidula*. L'abbiamo dedicata al nostro amico Farines di Perpignan, il quale ce l'ha mandata pel primo, come proveniente dai Pirenei; indi fu rinvenuta anche nella Lombardia. L'amicissimo nostro corrispondente Solier di Marsiglia, al quale l'abbiamo comunicata, ci scrisse che egli pure la conosceva, e la riteneva nuova specie, e le aveva progettato il nome di *Lamp. Sansi*, ma che riconosceva volontieri il nome impostogli da noi.

78. Malachius furcatipennis. *Nob.* sub-elongatus, tenue pubescens, viridi-æneus; capite impresso; thorace subquadrato postice angustato; elytris sub-parallelis apice bifurcatis, furca spinis inæqualibus; antennis pedibusque obscurioribus.

(Vide etiam *Comolli, De Coleopteris novis etc. N.º 29, pag. 17.*)

NB. Rinviensi presso Milano e Pavia, ed in tutta la Lombardia. Gistel indica trovarsi anche nella Stiria. Vedasi una più estesa descrizione che ne abbiamo data nella dissertazione Comolli sopraindicata, onde nel catalogo di Stettino venne attribuita a Comolli, invece di Villa.

79. Ptinus Spitzyi. *Nob. Mas.* elongatus: *Fœmina* [illegible]ata: piceus, vel rufo-piceus; thorace gibbo, sub-nodoso, postice adstricto; scutello albo; elytris sub-pilosis, punctatis, sæpe maculis rarioribus albis ad humeros apicemque versus ornatis; pedibus pallidioribus.

Obs. Exemplaria Styriaca, minora quam Italica sunt et obscuriori colore.

NB. Comunicatoci prima da Spitzy di Gratz col nome di *Ptin. pigmæus* Spitzy, ma essendovi già un *Ptinus pygmeus* di Dejean della Francia, abbiamo creduto opportuno di chiamarlo *Ptinus Spitzyi*, e con questo nome figura sul catalogo di Stettino. In seguito fu trovato anche nella Lombardia e nel Tirolo.

80. Ptinus lepidus. *Nob. Mas.* elongatus: *Foemina* globosa: nigro-piceus, pubescens; thorace orbiculato gibbo, postice adstricto, punctis albis adsperso; scutello albo; elytris punctulatis, fasciis duabus undulatis interruptis obsoletisque, serie punctorum alborum letæ irroratis; antennis pedibusque piceis.

NB. Trovasi nel Milanese, nel Pavese e nel Comasco. Si aggira sui tralci delle viti e sui pali, nel mese di giugno, dopo il tramonto del sole, e specialmente verso sera. Si discerne benissimo al chiarore di luna. Nella Brianza, sui piccoli pali dei ronchi, talvolta lo abbiamo trovato a centinaia.

81. Ptilium spinipenne. *Nob.* minutissimus, sub elongatus, niger; thorace sub-quadrato, punctulato; elytris sub-parallelis rugulosis, apice spino obliquo armatis.

(Vide etiam *Comolli, De Coleopteris novis etc. N.° 40, pag. 21.*)

NB. Vedasi la frase specifica, ed una più minuta descrizione di quest'insetto, da noi data nella dissertazione Comolli suddetta. Trovato presso Milano nella stagione invernale. Raccolto da noi anche presso Lugano.

82. Elophorus Schmidti. *Nob.* flavo-testaceus; capite pectoreque nigricante; thorace sub-quadrato anguloso, quinque-sulcato, subpubescente; elytris costatis, costis interdum obsoletis, interstitiis seriatim profunde punctatis; pedibus ferrugineis.

NB. Ricevuto primamente dal nostro vecchio amico Schmidt di Lubiana, senza nome, come proveniente dalla Carniola, e l'abbiamo a lui dedicato. Avuto dappoi anche da Parreyss come proveniente da Corfù.

83. Hydrophilus angustatus. *Nob.* elongato-ovatus; supra nigro piceus, lucidus, margine pallidiori, subtus sordide fuscus; elytris læviter sulcatis, interstitiis ut thorace obsolete punctulatis; palpis, antennis (præter clavam), geniculis, tibiis tarsisque ferrugineis.

Obs. In genere *Hydrobio Leachii* locandus.

NB. Frequente nella Romagna.

84. Helops ebeninus. *Nob.* ovato-elongatus, convexus, nigro-piceus, nitidus, punctatissimus; thorace sub-quadrato, elytris ovatis punctato-striatis.

Obs. Affinis *Hel. lacertoso* et *Anthracino. Dejeanii*, differt tamen colore lucidiori, statura breviori, thorace postice minus angustato, elytris ovatis convexioribus, punctura tenuiori.

NB. Somiglia molto all'*Hel. anthracinus*, ma differisce specialmente per la sua lucentezza e per la punteggiatura più fina. Abbonda nell'isola di Sardegna, dove uno di noi lo ha trovato nel 1836. (Vedasi *Conchiglie ed insetti di Sardegna, ecc.*)

85. Anthicus basalis. *Nob.* niger nitidus, punctulatus; thorace cordato-truncato, rufo; elytris basi, antennis pedibusque sordide rufis.

Obs. Variat apice antennarum obscuriori, capite interdum rufescenti, macula basali elytrorum plus minusve dilatata, coxis nigricantibus.

NB. Sembra veramente una varietà dell'*Anthicus floralis* come lo ritiene Laferté Senectere nella sua Monografia (var. β). Trovasi per tutta la Lombardia ed altrove.

86. Anthicus nigripennis. *Nob.* rufus; capite elytrisque aterrimis.

Obs. Pulcherrima species in genere *Xilophilo Bonellii:* variat demum abdomine rufo vel nigrescenti; occipite, aut toto capite rufo; elytris interdum leviter nigris.

NB. Elegantissima specie appartenente al genere *Xylophilus.* Trovasi nelle provincie di Como e di Pavia. Fu rinvenuta anche da Motchoulsky nella Georgia e gli impose il nome di *An. ruficollis.*

87. Lema tibialis. *Nob.* nigra; elytris foveolatis, occipite, thorace tibiisque rufo-brunneis.

Obs. Differt a *Lema merdigera*, occipite tibiisque rufis, elytris crebre profundiusque punctatis.

NB. Sui monti del Comasco.

88. Lema abdominalis. *Nob.* rufo-brunnea; elytris punctatis; antennis tarsisque rufo nigroque variis; oculis geniculisque nigris; pectore nigro maculis duabus rufis.

Obs. Similis omnino *Lemæ brunneæ*, at abdomen omnino brunneum, pectus vero nigrum macula magna laterali rufa; antennæ nigræ rufo-maculatæ.

(Vide etiam *Comolli, De Coleopteris novis etc. N.° 96, pag. 45*, ubi solummodo exhibita fuit diagnosis ex qua verbum *pedibus* delendum esset; descriptio vero erroris typographiæ causa ommissa.)

NB. Per errore di tipografia nella dissertazione Comolli fu tralasciata la nostra descrizione, e prodotta soltanto la frase specifica, dalla quale va cancellata la parola *pedibus*, e le ultime parole *antennæ nigræ rufo-maculatæ* che dovevano far parte della descrizione stata ommessa, ed il di cui concetto è già espresso nella frase *antennis nigris rufo-maculatis.*

Sarà poi da emendarsi nel catalogo di Stettino il nome dell'autore, sostituendo *abdominalis* Villa invece di Comolli, cioè come trovasi nella dissertazione Comolli istessa.

Il primo esemplare di questa specie venne trovato sul colle della Stradella, or sono più di quarant'anni, dal nostro amico e condiscepolo Adolfo Senoner, il quale lo cedette a noi: dappoi l'abbiamo trovata noi stessi sulle nostre alpi comasche.

Di alcuni oggetti preistorici trovati nei dintorni di Crema. — Nota del Socio dottor Camillo Marinoni. — Con una tavola.

(Seduta del 26 gennajo 1868.)

Le molte scoperte fatte in questi ultimi tempi in Lombardia, hanno aggiunto un'abbondante messe di oggetti antistorici a quelli che già stanno raccolti nel nostro Museo, ed hanno destato in molti l'amore per lo studio di cotali antichità; sicchè monumenti preziosissimi, atti a gettar tanta luce sulla storia del nostro paese, non vanno più infranti e dispersi dalla marra del contadino, ignorati, smarriti dalla noncuranza dei proprietarj, che li traggono dovunque dalle viscere del suolo incolto.

E così appunto fu per alcuni oggetti trovati, ora non sono molti mesi, in alcune terre del Cremasco dall'egregio signor avvocato Ugo Albergoni, e che ora io presento, da ordinarsi coi molti altri, quali materiali per una monografia delle età preistoriche di Lombardia.

Tali oggetti sono: una freccia di selce, tre vasi, un paalstab, una freccia di bronzo, alcune figurine, una fibula ed altri oggetti di bronzo, che furono rinvenuti nei depositi superficiali di Vajano, Chieve e Monte Cremasco all'ovest di Crema, e di Ricengo, a pochi chilometri a nord-est della città, lungo il Serio.

Osservando una carta topografica della Lombardia, egli è facile rilevare come Crema ed il suo territorio, posti a cavalieri del punto di congiungimento del Serio coll'Adda, in una bassa pianura, sieno in condizioni molto facili perchè estese paludi si impadroniscano del fertile territorio. — Se la cosa è tale ai giorni nostri, e ne lo attestano i *Mosi*, avanzo di considerevole maremma, che si stendono al-

l'est di Crema, doveva maggiormente verificarsi un tempo quando la irrigazione per attivare l'agricoltura non aveva prosciugate molte terre, tanto più doveva esserlo nei tempi remotissimi nei quali la forza degli elementi prevaleva all'influenza dell'uomo. — Tale fatto è chiaramente rilevato quando si osservi un'antica carta; e i cronacisti tutti che parlano di Lombardia verso il 1000 d. C. e prima, discorrono di un grande lago, il *Lago Gerundo* che si estendeva lungo la destra sponda del Serio; interminabile palude che alimentata da sorgenti molto potenti occupava tutto lo spazio compreso dall'Adda al Serio, tra il fiume Tormo a nord ed il Po a mezzodì. — Oggidì impicciolito e rappresentato dai *Mosi*, questo lago racchiudeva nel suo seno la storica *Isola Fulcheria* che corrisponderebbe precisamente a quello spazio di terreno alquanto elevato al di sopra del livello di quelle basse, che si estende da Pandino verso le foci del Serio [1].

Le località di Chieve (anticamente *Clevus*), di Vajano (*Vajanum*), e di Monte cremasco (*Montes*), d'onde provengono alcuni di questi oggetti, sono comprese nel perimetro dell'antica Isola Fulcheria, come puossi rilevare anche da un passo del Muratori [2], che forse un tempo deve essersi trovata in quelle stesse condizioni, in cui si è potuto arguire siensi trovate molte altre isole dei laghi nostri, della Svizzera, della Baviera [3]; ovvero più facilmente nelle condizioni delle limitrofe provincie dell'Oltrepò e del Mantovano; di aver potuto offrire un sicuro asilo al primitivo Insubro che collo strale di pietra cacciava sulle sponde di quelle paludi, tendeva le reti in quei laghi, vi aveva stabilito sua stanza.

Quantunque ben scarsi sieno gli avanzi raccolti, e più scarse ancora le notizie, io credo però che bastino a confermare il mio as-

(1) *Notizie naturali e civili sulla Lombardia.* Vol. I, p. 144.

(2) Muratori, *Antiq. ital.* Tom. IV, p. 231, dove dice: *Hæc autem sunt loca in Insula Fulkerii constituta, Palanzum, Pignanum, Montes, Vajanum, Bagnoli, Clevus*, ecc.

(3) Pietro Terni, patrizio cremasco, e segretario di Gian-Giacomo Trivulzi, che scrisse la storia di Crema, esistente inedita ed originale presso il conte Francesco Sforza Benvenuti; ed Alemanno Fino, scrittore di storie cremasche nel 1589, pretendono che Chieve derivi da *Clavis*, e vogliono che ciò venga dall'aver essa formato un'alta ripa del Lago Gerundo, sostenuta da travi, ecc. Si videro, or non sono molti anni, alcune di queste travi, forse a ragione da taluni osservatori considerate vere palafitte.

serto, aver abitato quei luoghi l'uomo dell'età antistorica, e che sovra le sue orme abbiano poi corso il paese i Celti, gli Etruschi, i Romani lasciandovi le loro impronte.

Intanto a Chieve fu trovato un *cuspide di lancia* in selce biancastra, di una lunghezza di circa 15 centimetri, figurata a due terzi del vero (tav. I.ª fig. 1). Fu rinvenuta circa a un metro e mezzo di profondità in un suolo non rimescolato; e quantunque quasi perfetta per lavoro a scheggiatura non molto grossa, pure i suoi taglienti bene affilati, verso il rientrante inferiore presentano delle intaccature probabilmente derivate dall'uso. Non credo poterla riferire ad alcuna forma di quelle che fino ad ora mi sono note, poichè la sua sezione alla base è piuttosto poligona, anzichè ellissoide come quella di Brescia figurata dal Gastaldi nei *Nuovi Cenni* (tav. VI, fig. 16), cui più di tutte si avvicinerebbe, e perchè conserva sempre una costa mediana rilevata che va degradando verso i margini. Tale strumento è abbastanza tipico per dubitare d'attribuirlo all'epoca della pietra, e, se ben mi ricordo, stava seppelito in una terra torbosa.

Più strano è un piccolo *vaso* di una pietra grigiastra molto analoga alla steatite, trovato pure a Chieve, ma non colla freccia, ad un metro di profondità nel suolo. — Questo vaso rappresentato ad un terzo del vero nella tav. I.ª, fig. 2, è lavorato al torno.

A Chieve pure, poco superiormente allo strato che racchiudeva la freccia di selce, fu rinvenuta una *fibula* di bronzo (tav. Iª, fig. 3). È certo che cotesto ordigno di una coltura avanzata non può essere che molto recente in confronto della freccia di selce trovata a mezzo metro di maggior profondità.

La località di Vajano ha dato un piccolo *vaso* munito delle due anse, quasi perfetto, di una forma molto analoga a quella predominante nelle stoviglie delle marniere del Parmigiano. Non lo conosco che dietro la scorta di un bruttissimo disegno da cui potei rilevarne la forma come l'ho disegnata (tav. Iª, fig. 4). — Credo meritevole di considerazione il fatto, che nell'impasto d'argilla sono rinserrate alcune conchiglie, cosa che io credo non essersi finora mai riscontrata. Con questo vaso fu pure rinvenuta una piccola lancia di bronzo (tav. Iª, fig. 5), probabilmente romana. Questi due oggetti sono nella collezione del signor Ugo Albergoni di Crema.

Infine, a Monte Cremasco, ad ovest di Vajano verso Pandino, or sono pochi giorni, furono trovate due pietre che, appoggiate l'una all'altra, proteggevano alcuni vasi di terra che pur troppo andarono perduti e frantumati.

Ora senza voler nulla rischiare in quistioni così importanti, non crederei troppo avanzata l'opinione che anche in Lombardia abbiamo per lo meno dei depositi antropozoici che per l'epoca dovrebbero corrispondere a quelli schierati sulla riva destra del Po, e che furono sì bene illustrati dai signori Strobel e Pigorini. — È vero che fin ad ora da noi non si conoscono marniere, che anzi estesissime torbiere si estendono nelle basse pianure del Cremasco; ma vorrei qui aggiungere come sia stato trovato presso Mantova qualche cosa di molto analogo ad una vera marniera.

Venendo per ultimo agli oggetti della terza località, di Ricengo, che è sita sulla sponda sinistra del Serio a quattro chilometri e mezzo a nord di Crema, annovererò anzitutto un bellissimo *vaso* lavorato a mano, munito di anse (tav. I.ª, fig. 6), composto di quel grès finissimo impastato con argilla, senza traccia di fuoco, proprio dell'epoca del bronzo. — Un magnifico *paalstab* lungo più di venti centimetri, coi suoi bordi rivoltati (tav. Iª, fig. 7) come quelli delle marniere, gli giaceva dappresso. — Sono di questa stessa località, ma non confusi assieme, alcune figurine di bronzo lunghe poco più di un dito mignolo, forse idoletti dell'epoca etrusca, fili, frammenti di fibule e di armille, e oggetti di bronzo, non che molte monete, certo romane, or possedute in parte dall'avvocato Albergoni ed in parte dal dottor Alcide Giavarina di Crema. Io credo però che il *paalstab* di un magnifico bronzo, e il vaso suaccennato bastino a constatare che Ricengo possa essere stata un giorno una colonia degli uomini dell'epoca del bronzo.

Non ho fatto che aggiungere materiali nuovi a quello che fino ad ora fu raccolto in Lombardia, e spero che avrò campo altra volta a fornire maggiori ragguagli su questo importante argomento.

Quale appendice aggiungerò i disegni di due magnifiche armi l'una di selce lattea (tav. Iª, fig. 8), l'altra di selce color biondo

(tav. I^a, fig. 9), lavorate entrambe a grande scheggiatura, che furono rinvenute, sotto un potente strato d'argilla, a Calindasco in Piemonte, a mezzo cammino fra Stradella e Castel S. Giovanni, ove trovasi una fornace dei fratelli Lepori. Con un colpo di zappa se ne trassero sette in un sol luogo tutte simili. Le due che ho figurato sono di proprietà del museo della città di Lugano.

Seduta del 23 *febbrajo* 1868.

La seduta è aperta colla lettura della nota inviata dal socio dott. Giovanni Omboni: *Sul metodo da seguire per ricostruire gli antichi continenti*, che sarà stampata negli *Atti*.

Il socio Stoppani lamenta che l'autore della Memoria non sia presente, il che rende impossibile l'iniziare con qualche esito la discussione. Si limita quindi ad esprimere la sua opinione, che le objezioni del sig. Omboni sieno basate unicamente sopra un errore di massima: — sull'avere cioè distinto quasi un metodo nuovo, ciò che non è infine che l'applicazione del metodo incriminato. — Lo Stoppani nel capitolo delle sue *Note ad un corso di Geologia*, consacrato all'esposizione del suo metodo, non intese nè poteva dare altro che il primo pensiero di un metodo la cui applicazione sarà certamente difficile; ma che condurrà a risultati certi. Il signor Omboni non fece che adunare in una serie di articoli le difficoltà da prevedersi e da superarsi, e fissare alcuni particolari dell'operazione, tutt'altro che semplice, che egli ha proposto, per la ricostituzione degli antichi continenti nelle diverse epoche.

Crede infine che alle osservazioni del sig. Omboni risponda a sufficienza, per chi sappia riflettere, lo stesso capitolo? (STOPPANI. *Note ad un corso di Geologia*, *ecc.* Vol. II. Milano, 1867) che loro ha dato luogo.

Ultimata questa discussione la parola è al socio dottor Cavezzali, per svolgere alcune sue idee *sulla suscettibilità elettrica del baco da seta.* Esso dice, in seguito a sue osservazioni, come anche il baco da seta, risenta non poco gli effetti della corrente elettrica, e come si comporti differentemente all'elettricità statica e all'indotta, inquantochè, mentre lo vediamo, all'epoca della salita al bosco, cadere se un temporale si scateni nell'atmosfera, sottoposto agli effetti di una macchina di induzione, rimane suscettibile ad una corrente che decompone l'acqua.

Questa suscettibilità elettrica, egli domanda, non sarebbe un nuovo campo di considerazione e di studj da cui trarre utili applicazioni contro la malattia dominante? Per questo amerebbe che alcuno si incaricasse di ripetere le sue osservazioni che egli formulò nei seguenti tre quesiti, onde le analoghe esperienze fisiologiche sul senso elettrico del filugello allo stato di larva, possano essere paragonabili fra di loro. I quesiti sono così espressi:

1.° Verificare per tutto il corso dell'allevamento la suscettibilità del baco all'azione elettrica colla pila, ripetendo le sperienze con apparecchi di elettricità statica.

2.° Istituire specialmente esperienze con forte pila o con apparecchio d'induzione sul baco vicino a salire la frasca; sottoporre il baco anche all'azione di corrispondente elettricità statica.

3.° Studiare le cause delle differenze di suscettibilità, se per avventura si avverassero tra l'elettricità statica e la indotta.

Il prof. Cornalia domanda al sig. Cavezzali se abbia fatte queste sue esperienze nell'intenzione di agire sul baco affetto dell'attuale malattia. Risponde esso considerare la malattia come una degenerazione della razza derivata da atonia degli organi digerenti, per cui la scossa elettrica potrebbe dar nuova vita agli organi debilitati. — Il prof. Cornalia, osserva che già fino del 1855, unitamente al comm. Francesco Brioschi, esso aveva tentato di usufruire della corrente elettrica contro la malattia del calcino, e che aveva esso pure ottenuti effetti grandiosi di decomposizione del sangue, ma che non ebbe nessun buon effetto, nello scopo di preservare il baco dall'azione del calcino.

Il signor Cavezzali insiste sugli effetti differenti prodotti sul baco dall'elettricità statica e dall'indotta. — I Socj presenti domandano un rapporto su tali esperimenti, e la presidenza incarica lo stesso sig. Cavezzali a stendere una relazione sulle comunicate osservazioni.

Non essendovi più altro a comunicare si passa alla trattazione degli affari, e prima di tutto all'approvazione del processo verbale della seduta di amministrazione.

Processo Verbale della Seduta di Presidenza e Consiglio d'amministrazione della Società Italiana di scienze naturali, tenuta il giorno 2 *febbrajo* 1868.

Presenti i signori: Cav. EMILIO CORNALIA, *presidente;* VILLA ANTONIO, *vicepresidente;* STOPPANI ANTONIO, *segretario;* MARINONI dott. CAMILLO e NEGRI dott. GAETANO, *vicesegretarj;* SORDELLI FERDINANDO, *conservatore;* FRANCESCHINI rag. FELICE, *viceconservatore;* TAGLIASACCHI ing. SAVERIO e GARAVAGLIA rag. ANTONIO, *membri del Consiglio d'amministrazione;* GARGANTINI-PIATTI GIUSEPPE, *cassiere.*

Invitato dal Presidente, il viceconservatore rag. Franceschini presenta il conto consuntivo per il decorso anno 1867, espresso come nell'unito prospetto di bilancio, dal quale risultano:

Un'attività pel 1867 di	L.	5976	62
Una passività pel 1867 di	»	10217	72
Per cui un passivo di	L.	4241	10

Mentre che il sig. Franceschini è incaricato di redigere il Bilancio preventivo per l'anno 1868, il vicesegretario Marinoni presenta, per l'approvazione del Consiglio, alcune decisioni della Presidenza, cioè:

1.° Essendo ormai di troppo l'inserviente Luigi Varisco, il cui servizio è meglio disimpegnato dagli altri inservienti addetti al Museo Civico, venne deciso di togliergliene col nuovo anno l'ufficio, anche in vista di un sollievo alle finanze della Società. Ottenuta la sanzione di questo atto, la Presidenza propone di parificare il soldo dei due inservienti che restano alla Società, di portare cioè l'onorario dell'inserviente Stefano Marazzi, come quello che ha anche maggior lavoro, da L. 60.00 annue a L. 80.00 come per l'inserviente Luigi Besana. Dopo alcuni schiarimenti sulle attribuzioni di ciascuno dei due inservienti date dal vicesegretario Marinoni, la proposta del Presidente è approvata; per cui a datare dal 1.° gennajo 1868, cessato l'inserviente Luigi Varisco, restano a prestar servizio alla Società i due inservienti Stefano Marazzi e Luigi Besana, addetti al Museo, con una retribuzione annua fissata in L. 80.00, più le solite regalie di ferragosto e di capo d'anno, importanti L. 10.00 per ciascuno.

2.° Sembrando troppo costosa la stampa delle circolari fatta dal tipografo Radaelli, e d'altra parte parendo ancora inutile tener due tipografi, la Presidenza avendo trovata una certa convenienza nella proposta fatta dal sig. Bernardoni, ad esso trasmise anche l'incarico della stampa delle circolari. Il sig. Bernardoni richiede L. 10.00 ogni 300 copie di circolari, mentre il signor Radaelli ne faceva pagare in ragione di L. 12.00 per N. 275 copie. — Il Consiglio approva.

In base agli articoli dello Statuto si decide di cancellare dal novero dei soci, perchè morosi al pagamento delle quote, i signori:

Uzielli Gustavo di Livorno
Uzielli Vittorio di Livorno
Consoli Gaetano di Palazzolo Bresciano
Costa Achille di Napoli
Gras Augusto di Torino
Curti cav. Pier Ambrogio di Milano

e di inviare una circolare di eccitazione a tutti quegli altri soci che sono arretrati degli anni1866 e 1867, nei termini degli articoli 31 del Regolamento generale e 9 del Regolamento interno della Società.

Il conservatore signor Ferdinando Sordelli domanda un assegno per *legatura di libri* e per l'acquisto di *cartelle*, onde riporvi gli opuscoli della Biblioteca sociale di recente ordinata. — Per non aggravare il bilancio, si decide di sopperire per questo anno a tal bisogno coll'assegno sul capitolo *Oggetti di cancelleria*, salvo in più urgente circostanza, permettendolo i fondi sociali, destinare una somma a ciò.

Essendo poi necessaria una modificazione al regolamento per la pubblicazione delle Memorie, onde facilitarne

il commercio e la pubblicazione; e considerando come il più forte incaglio sia appunto il numero degli estratti che si fanno stampare a proprie spese dagli autori, inquantochè da essi si inviano alla più parte di coloro che possono aver interesse all'acquisto delle rispettive Memorie, venne deciso che d'ora in avanti non si concederanno più ai singoli autori che le 25 copie *gratis* come d'uso; e che quegli autori che ne bramassero un numero maggiore, potranno acquistarle dalla Società al prezzo ordinario dei Socj. Se sarà possibile fare qualche facilitazione, ben volontieri la Società si presterà a incoraggiare e ad ajutare gli autori concedendo loro qualche sconto; ma che però non vi si impegna affatto. — Di tal modo, la Presidenza che era stata lasciata dalla Società arbitra in questa cosa, sia di continuare che di cessare da ogni ulteriore pubblicazione, o di modificarne l'andamento, spera con tal mezzo di dare uno spaccio maggiore alle Memorie, e portar così, mediante l'importo di esse, un sollievo alla non ingente spesa di loro pubblicazione. — Per tal modo ancora diminuiranno le inutili cataste di copie che rimangono deposte negli scaffali della Società, poichè se gli autori ne vorranno acquistare, verranno date loro delle 300 copie che solitamente la Società fa tirare per suo conto, a scarico dei fondi di magazzeno.

Per quest'anno poi venne deciso di ridurre il vol. III a sole cinque memorie invece di dieci, perchè ancora il prezzo d'associazione fissato in L. 10.00, è troppo poco per un volume così ricco di tavole, di stampato fatto senza economia, a solo lustro della scienza e della Società.

Il Consiglio d'amministrazione quindi, approvato l'operato della Presidenza, decise sulla proposta di essa, che, per le Memorie, *si daranno le* 25 *copie gratis come da*

regolamento, e che quegli autori che ne volessero un numero maggiore, ne potranno acquistare dalla Società quel numero di copie che desiderano, non però maggiore di 100, *al prezzo ordinario degli altri soci.*

Non essendovi altro a trattare si passa alla discussione del Bilancio preventivo per l'anno 1868, espresso nell'unito prospetto, dal quale risultano:

Calcolati i crediti per quote arretrate delle annate 1866 e 1867, e le ordinarie entrate, un attivo presumibile di	L.	9899	00
Calcolato il debito verso i signori Bernardoni e Ronchi, e le ordinarie spese sociali, un passivo di	»	9261	10
Da cui un attivo di	L.	637	90

Non essendovi altro a trattare la seduta è sciolta.

Il Vicesegretario
MARINONI.

BILANC

Dal 1.° Gen

Attività

1	Rimanenza in Cassa al 1.° gennajo 1867	L.	341
2	Quote 1867 esatte	»	2984
3	Quote arretrate del 1864, N. 2 . . . . . L. 40 —		
	» 1865, » 8 . . . . . » 160 —		
	» 1866, » 48 . . . . . » 960 —		
	L. 1160 —	»	1160
4	Quote pagate in anticipazione pel 1868, N. 10	»	200
5	Rimborso di copie a parte, arretrati	»	405
6	» » pel 1867	»	66
7	Ricavo pel cambio di 6 pezzi da L. 20 cadauno	»	7
8	Vendita di Atti e Memorie	»	108
9	Associazione alle Memorie	»	703
	Totale dell' attività . . .	L.	5976
	Maggiore passività a pareggio, rappresentata dai residui debiti verso i signori Bernardoni e Ronchi	»	4241
		L.	10217

SUNTIVO

Dicembre 1867.

Passività

A Bernardoni per residuo debito al 31 Dicembre 1866			L. 1600	—
Stampa degli *Atti* e delle *Memorie*, comprese le copie a parte pei singoli Autori, come segue:				
A Bernardoni tipografo	L. 3630 —			
A Ronchi litografo	» 1260 —			
A diversi per litografie, incisioni in legno, in rame, ecc.	» 2013 —			
	L. 6903 —	»	6903	—
Circolari per le sedute		»	132	—
Per oggetti di cancelleria, legatura di libri e spese postali . . .		»	431	—
Per porto di libri		»	242	95
A Laengner per acquisto dell'opera *Paleonthographical*, ecc. . .		»	681	45
Stipendio e mancie agli inservienti		»	227	32
		L.	10217	72

BILANCIO PREVENTIV

Attività

1	N. 33 quote arretrate del 1866	L. 660 —	
	» 114 » 1867	» 2280 —	
		L. 2940. — L.	2940
2	» 263 quote del 1868	»	5260
3	Rimborso per copie a parte di Memorie stampate per conto dei singoli Autori:		
	Arretrati 1866	L. 359 —	
	» 1867	» 440 —	
	Pel 1868	» 300 —	
		L. 1099 — »	1099
4	Vendita di *Atti* e *Memorie*	»	100
5	Associazioni alle *Memorie*	»	500
	Totale dell'attività presunta . . .	L.	9899

Passività

Debito verso Bernardoni e Ronchi	L.	4241	10
Stampa degli *Atti* e delle *Memorie*	»	4000	—
Circolari per le Sedute	»	150	—
Oggetti di Cancelleria e legatura di libri	»	150	—
Spese postali e di porto	»	500	—
Riscaldamento della sala delle sedute	»	20	—
Stipendio agli inservienti	»	200	—
	L.	9261	10
Maggiore attività a pareggio	»	637	90
	L.	9899	—

Il Presidente dando spiegazioni di cotesto *deficit*, dice come la cagione principale sia la mora della più parte dei Socj al pagamento delle quote, il che, aggiunto alla spesa per la pubblicazione delle Memorie, ridusse le finanze sociali alle strettezze in cui si trovano. — Il socio conte Borromeo, insta perchè non si usino indulgenze ai Socj morosi, e propone che, non essendo bastati i mezzi di eccitazione fino ad ora usati, si passi agli atti giudiziarj. — Il socio Bellotti propone la pubblicazione in qualche giornale, o sui fascicoli degli *Atti*, dei nomi dei Socj morosi, ed intanto di sospendere per essi ogni invio. — Il socio Negri propone che, prima di passare a questo, si spedisca a quei Socj che sono in arretrato di pagamento una nuova circolare eccitatoria, che loro minacci la pubblicità e la sospensione di ogni invio.

Quest' ultima proposta è accettata dai Socj presenti, e la Presidenza, e più di tutti il Cassiere, è incaricato di agire con tutta fermezza.

Messa ai voti la proposta del socio Stabile, per l'associazione al *Journal de la Société Asiatique du Bengale*, viene incaricata la Presidenza di procurarne il cambio coi nostri *Atti*. — Nel caso che questo non si possa ottenere, si accetterà la proposta di associazione quando le finanze sociali lo permettano.

Il segretario Stoppani presenta la domanda del bibliotecariato della R. Accademia di scienze di Baviera, perchè le sieno inviate due copie delle pubblicazioni della società, dovendo essa deporre la copia fino ad ora inviatale nella R. Biblioteca di Corte di Monaco. — Viene deciso di inviare ogni cosa in duplo, a patto però che quella Accademia completi a noi la serie delle sue pubblicazioni.

Non essendovi altro a trattare la seduta è chiusa.

Il Vicesegretario
MARINONI.

Come si debbano ricostituire gli antichi continenti. Comunicazione del socio Giovanni Omboni.

(Seduta del 23 febbrajo 1868.)

La ricostituzione dei continenti antichi, cioè di quelli che hanno esistito nelle diverse epoche geologiche anteriori all' attuale, è certamente uno dei più interessanti e importanti argomenti, di cui devono occuparsi i geologi. È dunque naturale che parecchj geologi l'abbiano studiato; ma, se non mi sbaglio, nei libri di geologia che ho finora potuto consultare e studiare, mi pare che quell'argomento non sia stato ancora trattato sotto tutti i suoi aspetti, e che su di esso si possa ancora dire qualche cosa di nuovo. — Domando dunque alla Società che mi permetta di presentarle alcune brevi considerazioni su questo argomento.

Una volta, per trovare l' estensione, la configurazione e la distribuzione geografica dei mari e dei continenti d' una data epoca geologica, si ragionava appress' a poco nel modo seguente: « Là dove sono ora i sedimenti marini di quell' epoca, esisteva in quella stessa epoca il mare, e là dove quei sedimenti mancano, non esisteva il mare, ma eranvi terre asciutte, isole e continenti. » E così, per disegnare una carta, per esempio, dell'Europa nell' epoca eocenica, si prendeva una carta dell'Europa attuale, si disegnavano sovr' essa i limiti dei terreni eocenici ora esistenti in Europa, e si consideravano come mari eocenici tutte le regioni, in cui ora esistono quei terreni, e come terre asciutte eoceniche tutte le altre parti.

Ma questo metodo conduceva a risultati sbagliati, perchè con esso non si teneva conto di quattro cose importantissime, cioè: 1.° delle dislocazioni, per le quali gli strati superiori sono rotti e divaricati, e gli inferiori vengono così messi a nudo; 2.° delle grandi erosioni, che in tutte le epoche geologiche hanno distrutto molte parti di ciascun terreno e messe a nudo le rocce sottoposte; 3.° dei carat-

teri diversi, che i sedimenti presentano secondo che si sono formati in alto mare o presso alle coste ed alle spiaggie; 4.° del fatto recentemente osservato che su certe parti del fondo del mare non si forma alcun sedimento, nel mentre che se ne producono di considerevoli sulle altre parti. Seguendo il metodo vecchio si possono dunque prendere per antiche terre asciutte di una data epoca anche molti luoghi, nei quali si siano realmente deposti dei sedimenti in quell' epoca, ma poi siano stati divaricati o distrutti, oppure non si sia formato alcun sedimento, benchè siano stati sotto le acque del mare in quell' epoca. — E infatti, se si studia la catena delle Alpi, si trova che è in gran parte formata, nella sua zona centrale, da terreni azoici e da terreni sedimentarj più antichi degli eocenici; così che, volendo seguire quel metodo antico, si segnerebbe sulla carta dell' Europa eocenica una lunga e larga zona corrispondente a tutte quelle parti della catena alpina, che non hanno sedimenti eocenici. Ma, se si esaminano bene i terreni eocenici delle Alpi, e si studia bene tutta la struttura di questa catena di monti, si trova: 1.° che i terreni moderni non presentano punto verso la zona centrale i caratteri dei sedimenti litorali; 2.° che fra i terreni moderni al di qua delle Alpi e quelli al di là v' ha tanta somiglianza da far credere che, all' epoca della loro formazione, un mare continuo si sia esteso su tutta la regione alpina, e in esso si siano formati quei terreni, anche là dove ora non esistono più; 3.° che, per conseguenza, quando ebbe origine la catena alpina, dopo l' epoca eocenica, ossia dopo la formazione dei terreni eocenici, tutti gli strati di questi furono rotti e dislocati, ed una gran parte di essi fu anche distrutta, rimanendo denudati i terreni più antichi.

Dunque il vecchio modo di ricostituire gli antichi continenti e mari, — che consiste nel dedurre l' estensione dei mari d' una data epoca geologica dalla estensione dei terreni di quell' epoca ancora esistenti, — può condurre a risultati inesatti, e in genere tende a far trovare per gli antichi mari una estensione minore e per gli antichi continenti un' estensione maggiore di quella, che realmente hanno avuta. E per conseguenza quel metodo dev' essere abbandonato, e se ne deve cercare uno migliore.

Un metodo nuovo, da sostituire al primo, fu proposto recente-

mente da un distintissimo geologo, colle seguenti parole testuali: « I continenti di un'epoca, entro i limiti delle attuali aree continentali, sono rappresentati dai continenti attuali, depressi d'una cifra pari alla elevazione dei terreni posteriori a quell'epoca; purchè tutta la regione pigliata di mira abbia subíto in quella data epoca una elevazione, il che non è poi difficile a cerziorarsi quando si operi entro certi limiti. » Ed a spiegare e sviluppare queste parole, quel valente autore applica il suo metodo ai continenti boreali. — Il Monte Bianco si eleva, dice egli, a 4803 metri sul livello del mare, e i terreni eocenici si trovano sollevati nelle Alpi fino ai 3052 metri (cima dei Diablerets); dunque, conchiude, sottratti ai 4803 metri del Monte Bianco questi 3053 metri d'elevazione massima dei terreni eocenici, si ottengono 1751 metri per l'altezza massima del continente europeo, durante l'epoca eocenica. Analogamente trova poi l'altezza di 3844 metri per il continente asiatico eocenico, e quella di 2668 metri per l'America settentrionale eocenica; e da queste cifre, così ottenute, deduce l'estensione superficiale dell'Europa, dell'Asia e dell'America settentrionale nell'epoca eocenica. — L'autore non si occupa dunque di cercare dove esistano e dove manchino i terreni d'una data epoca, per dedurne le terre asciutte e i mari di quell'epoca, ma prende in considerazione *l'altezza massima, a cui giungono ora i sedimenti di quell'epoca*, e ne vuol trarre direttamente profitto per cercare l'altezza e l'estensione dei continenti di quell'epoca.

Ma anche questo nuovo metodo può dare risultati sbagliati. Infatti, se domani avesse luogo *in tutto il fondo dell'Atlantico e in tutto il continente europeo* un sollevamento uniforme e generale di 4000 metri, il Monte Bianco diverrebbe alto 8800 metri, le basse pianure del Po, dell'Arno e della Germania s'innalzerebbero a poco più di 4000 metri sopra il livello del mare, una gran parte del fondo dell'Atlantico (che ora è a meno di 4000 metri sotto il livello del mare) formerebbe un nuovo continente unito all'America, le isole Azzorre costituirebbero su questo nuovo continente un gruppo di montagne alte più di 4000 metri, e finalmente alla superficie dello stesso nuovo continente verrebbero a trovarsi a varie altezze (da 1

a 4000 metri) i sedimenti formati nell'Atlantico nell'epoca attuale, conservando dappertutto i loro caratteri e la loro posizione originaria; così che sui fianchi delle Azzorre diventate montagne i sedimenti presenterebbero i caratteri dei sedimenti litorali, e altrove conserverebbero quelli dei depositi fatti nei mari profondi. — Se poi una parte del nuovo continente così formato col fondo dell'Atlantico si rompesse, si dislocasse e si sollevasse a formare una catena montuosa alta 8000 metri sul nuovo livello del mare, anche su questi monti si troverebbero i sedimenti recentissimi dell'Atlantico, ma vi si vedrebbero dislocati e portati anche ad altezze maggiori di 4000 metri sul nuovo livello del mare; anzi, supponiamo che alcune parti di essi vengano a formare le sommità di questi monti, all'altezza di 8000 metri. — Or bene, se, dopo avvenute le accennate variazioni, venisse un geologo ad esaminare il nuovo continente, i suoi monti e i suoi sedimenti, e dalle sue osservazioni volesse dedurre, col mezzo del metodo recentemente proposto, lo stato delle cose anteriore alle variazioni or ora supposte, egli prenderebbe in considerazione quell'*altezza massima* di 8000 metri dei sedimenti nelle più alte montagne del nuovo continente, così come il nostro autore ha presa l'altezza massima dei sedimenti eocenici nelle Alpi; e perciò egli diminuirebbe di 8000 metri tutte le altitudini del nuovo continente, così come il nostro autore ha diminuito di 3053 metri l'altezza dell'Europa per trovare l'elevazione di questo continente durante l'epoca eocenica. Ma noi abbiamo supposto un sollevamento generale di tutto il fondo dell'Atlantico di soli 4000 metri, e non di 8000; dunque il geologo, per seguire il nuovo metodo proposto, diminuendo di 8000 metri il livello *del nuovo continente e del continente europeo da noi immaginato sollevato fino a 4000 metri sopra il suo livello attuale*, commetterebbe un gravissimo errore, e verrebbe a trovare per l'*Atlantico* prima delle supposte variazioni una *profondità troppo grande*, e per quasi tutta l'*Europa* anteriore alle stesse variazioni un *livello molto inferiore a quello del mare.*

Ebbi dunque ragione di dire che il nuovo metodo, com'è indicato nelle linee citate più sopra, e com'è applicato dal suo autore all'Europa moderna per dedurre da questa l'Europa eocenica, non

può essere adottato senza andare a rischio di ottenerne dei risultati inesatti; poichè esso conduce a deprimere troppo i continenti attuali, e quindi ad ottenere per quelli antichi un' estensione troppo inferiore a quella che, realmente, devono avere avuta. — Ma potrebbe benissimo essere accettato e dare buoni risultati, quando venisse opportunamente modificato.

Per vedere quali siano le modificazioni da farsi al metodo in discorso, riprendiamo la supposizione di un generale sollevamento di 4000 metri di tutta l'Europa e del fondo dell'Atlantico, e quella d'una catena montuosa, sorta sul nuovo continente dell'Atlantico, ed alta fino ad 8000 metri sopra il nuovo livello del mare. — Abbiamo già veduto che, se ciò avvenisse, i sedimenti recentissimi dell'Atlantico si troverebbero sollevati, conservando la loro posizione originaria, sul nuovo continente a tutte le altezze comprese fra 1 e 4000 metri; e sui fianchi delle Azzorre, diventate montagne alte più di 4000 metri sul nuovo livello del mare, verrebbero a trovarsi ancora nella loro posizione originaria e senza alcuna dislocazione, i *sedimenti litorali* dell'Atlantico, fino all'*altezza massima di* 4000 *metri.* — Or bene, è appunto di 4000 metri che si è supposto il sollevamento generale dell'Europa e del fondo dell'Atlantico. E quindi un geologo, il quale, dopo avvenuto il supposto sollevamento, volesse ricondurre i nuovi continenti alla loro altezza anteriore a questo sollevamento, ci riescirebbe esattamente, deprimendoli di 4000 metri, ossia di tanti metri quanti sono quelli, a cui si troverebbero sopra il livello del mare, dopo il sollevamento, i *sedimenti litorali* portati in alto insieme coi continenti, ma rimasti tuttavia *nella loro originaria posizione.*

La conclusione è facile: — per trovare quanto devono essere riabbassati i continenti attuali per avere l'altezza e l'estensione dei corrispondenti continenti d'una data epoca geologica, non si deve prendere in considerazione l'*altezza massima*, a cui giungono ora *i sedimenti in genere* di quell'epoca, ma quella raggiunta da quei *sedimenti litorali* di quell'epoca, che furono bensì sollevati insieme coi continenti, ma non furono mai dislocati, e perciò si trovano ancora *nella loro posizione originaria.*

E quando non si trovano i sedimenti litorali di quell'epoca e an-

cora nella loro posizione originaria? — Allora bisognerà naturalmente trar partito di quei sedimenti *non litorali,* dell' epoca data, che si trovano ancora *nella loro posizione originaria.* Ma qui è da osservarsi che i sedimenti d'alto mare si formano a maggiore profondità sotto il livello del mare che quelli litorali; che dunque, se esistessero sui continenti tanto i sedimenti litorali quanto quelli d' alto mare, e tutti nella loro posizione originaria, questi ultimi si troverebbero a minore altezza che i primi; e che perciò, prendendo in considerazione l' altezza dei sedimenti non litorali, che esistono ancora, invece di prendere quella dei sedimenti litorali che non esistono più, si viene a diminuire l' altezza dei continenti attuali d' una quantità minore di quella che si dedurrebbe dai sedimenti litorali, se questi ci fossero ancora sui continenti. — Ne segue che, prendendo in considerazione i sedimenti *non litorali* ancora nella loro posizione originaria, si va a rischio di trovare per gli antichi continenti una estensione *troppo grande.*

Che se poi non si conosce neppure un sedimento non litorale ancora nella originaria posizione, e prodotto in quell' epoca, di cui si vogliono studiare i continenti, è chiaro che la cosa diventa molto difficile e complicata, perchè in tal caso bisogna ricondurre, colla immaginazione, alla loro posizione originaria orizzontale gli *strati di quell' epoca,* che si trovano *dislocati,* e fors' anche capovolti, piegati a zig-zag o contorti, per prendere poi in considerazione l'*altezza* a cui si troverebbero siffatti strati, se fossero stati *soltanto elevati con i continenti,* per effetto del *sollevamento generale di questi.* Ma questa operazione è piena di difficoltà, e non può che condurre a risultati inesatti o almeno incerti e dubbj.

Finalmente, *dopo l' epoca data,* della quale si vogliono ricostituire i continenti, sopra ciascuno di questi possono essere sorte nuove *montagne,* essersi deposti molti *sedimenti,* ed essere state prodotte molte *corrosioni* e *denudazioni;* e, dunque, per ritrovare *come era la superficie dei continenti attuali prima dell' epoca data,* è anche necessario fare scomparire colla immaginazione queste montagne, questi sedimenti e queste corrosioni e denudazioni, facendo ritornare orizzontali e nella loro posizione originaria gli strati che furono dis-

locati per formare quelle montagne, immaginando rientrati nel seno della terra le rocce vulcaniche e plutoniche, immaginando riportati alle loro origini tutti i materiali di quei sedimenti, supponendo ricolmate quelle depressioni, e ricostruendo quelle parti sporgenti, che furono distrutte in conseguenza delle denudazioni in discorso.

Riepilogando il fin qui detto, conchiudo che, quando si vogliono ricostituire i continenti d'una data epoca, corrispondenti alle aree dei continenti attuali, non bisogna seguire nè il metodo semplicissimo accennato in principio, nè quello, egualmente semplicissimo, ma troppo semplice ed inesatto, che fu recentemente proposto, ma è necessario:

1.° fare scomparire colla immaginazione tutti gli effetti delle dislocazioni, emersioni plutoniche e vulcaniche, sedimentazioni, corrosioni e denudazioni, che hanno avuto luogo dopo quell'epoca data;

2.° trovare a quale altezza massima sul livello del mare si trovano o si troverebbero i sedimenti (preferibilmente litorali) di quell'epoca, in conseguenza dei soli sollevamenti generali subíti dai continenti attuali dopo quell'epoca stessa;

3.° far discendere verticalmente i continenti attuali tanti metri quanti sono quelli dell'altezza accennata nelle linee precedenti, in modo che vengano a trovarsi sotto il livello del mare tutti i sedimenti ancora orizzontali dell'epoca data.

Sono persuaso che soltanto con questo metodo complicato i sedimenti litorali dell'epoca data e tuttora nella loro posizione originaria, se ne esistono ancora, possano essere riportati in basso, dalla immaginazione del geologo, fino al loro posto d'origine, cioè fino al livello del mare; e i continenti attuali possano essere ricondotti allo stato, in cui furono nell'epoca data.

Chi volesse applicare questo metodo all'Europa attuale, per dedurne l'Europa dell'epoca eocenica, dovrebbe anzitutto far ritornare orizzontali gli strati eocenici e miocenici, che furono dislocati e sono inclinati, verticali od anche capovolti, e poi far ridiscendere verso il centro della terra le rocce più antiche e quelle plutoniche od emersorie; e così la regione dell'Alpi diverrebbe una grande pianura

elevata come la Svizzera piana, perchè questa ha il suolo formato in gran parte di sedimenti terziarj poco ondulati e quasi orizzontali. Fors'anche bisognerebbe fare discendere ancora un poco tutta quella regione, per togliere quella specie di rigonfiamento della regione alpina e rendere i suoi terreni terziarj affatto orizzontali e in continuazione di quelli nascosti sotto i terreni quaternarj dei paesi piani circostanti. Altrettanto si dovrebbe fare per gli Appennini, i Pirenei e tutte le altre catene montuose sorte dopo l'epoca eocenica. — Poi si dovrebbero levare via colla immaginazione i monti vulcanici dell'Italia, della Francia e del Reno, che non esistevano ancora all'epoca eocenica; e si dovrebbero levar via anche tutti i sedimenti miocenici, pliocenici e quaternarj, che si sono egualmente formati dopo l'epoca eocenica. — Infine bisognerebbe cercare, al piede dei monti più antichi che l'epoca eocenica, i sedimenti eocenici litorali, ed abbassare tutta l'Europa fino a che quei sedimenti venissero a trovarsi appena sotto il livello del mare. — Tutte le prominenze e montagne, che allora rimarrebbero a sporgere sopra questo livello, sarebbero le sole terre asciutte dell'epoca eocenica, mentre tutto il resto dell'Europa, sotto al livello del mare, riprodurrebbe esattamente il mare eocenico europeo.

Con questo metodo rimarrebbero sporgenti dal mare poche terre e poche isole, formate dalle montagne più antiche che l'epoca eocenica, ed ora meno alte che le Alpi; invece, col metodo recentemente proposto, rimarrebbero sommerse quelle montagne antiche, e sporgerebbero dall'acqua soltanto le cime più alte delle Alpi, formate di rocce, che quasi certamente non si sono elevate se non per la rottura e dislocazione degli strati eocenici e miocenici, quando non esisteva più l'immenso mare eocenico. Sono dunque ben diversi i risultati ottenuti coi due metodi; e, per quanto mi pare, i risultati, che si avrebbero applicando il metodo complicato qui esposto, dovrebbero dare, di ciò che fu l'Europa nell'epoca eocenica, un'idea più esatta e più vicina al vero che quelli, a cui si giungerebbe col secondo metodo semplice esaminato in questo scritto.

Io però posso essermi sbagliato, e taluno mi dirà forse che ho male inteso il metodo recente, che ho criticato; ma a me sembra

che le parole, con cui quel metodo fu esposto brevemente, e che ho più sopra riferite testualmente, e quelle altre parole e cifre, con cui l'autore ha applicato il suo metodo ai continenti boreali, non possano lasciare alcun dubbio sulle basi fondamentali di quel metodo, e sulle intenzioni del suo autore relativamente al modo di applicarlo.

Può anche darsi che l'autore stesso del nuovo metodo, qualora l'avesse voluto sviluppare maggiormente, l'avrebbe corretto, e sarebbe giunto agli stessi risultati, a cui sono arrivato io.

Comunque sia, se con queste mie considerazioni avrò chiamato l'attenzione di qualche mio collega sopra l'argomento che ho trattato, e così ne avrò provocato un nuovo e più profondo e minuto esame, sarò contentissimo, perchè avrò raggiunto lo scopo, pel quale ho scritto queste pagine, che vorrei fossero presentate alla Società Italiana di scienze naturali, e pubblicate nei suoi *Atti*.

Febbrajo, 1868.

Seduta del 29 *marzo* 1868.

La seduta è aperta colla lettura delle *Notizie intorno ad alcuni minerali italiani* inviate dal socio prof. Luigi Bombicci. Questa nota, illustrata da due tavole, verrà inserita negli *Atti*.

Presentata la Memoria del prof. Federico Craveri: *Osservazioni meteorologiche fatte in Brà nel* 1867 *precedute da varie note sull' enologia del nostro territorio*, i socj presenti non credono che si debba inserire negli *Atti*, perchè versa su di un argomento quasi esclusivamente agricolo, e quindi affatto alieno dagli studj che formano lo scopo della Società. Decide però di ammettere la parte che tratta di meteorologia, qualora l' autore lo creda.

Terminate le letture, è messa ai voti, seduta stante, la proposta del socio cav. dott. Antonio Garbiglietti perchè venga conferito il titolo di socio onorario al dott. Giuseppe Bernardo Davis, *Presidente della Società antropologica di Londra*. La proposta è accettata per acclamazione.

È nominato socio effettivo il sig. Lazzoni conte Carlo di Carrara, proposto dai socj Di Negro, Gargantini-Piatti e Marinoni.

È accettata la domanda di cambio degli *Atti* coll' Accademia di Jena.

Non essendovi altro a trattare, la seduta è sciolta.

Il Vicesegretario
C. Marinoni.

Notizie intorno alcuni minerali italiani, pel prof. Luigi Bombicci.

(Seduta del 29 marzo 1868.)

BARETTITE di Traversella in Piemonte. — PLUMBALLOFANE di Sardegna. — BARITO-CELESTINA del Bolognese. — ALLOCROITE dell'Elba. — CALCOSINA di Montecatini. — DOLOMITE del Bolognese. — BRUNISPATO c. s. — ARAGONITE di Cogne (Aosta, Piemonte). — CAOLINO del Bolognese.

I.

Barettite di Traversella.

Insieme a molti e bellissimi minerali, raccolti nel gruppo delle Alpi Graje dal prof. M. Baretti, e da esso donati fino dal 1864 a questo Museo Mineralogico Bolognese, eravene uno che per la sua particolare apparenza e per certi speciali caratteri sembrò cosa nuova; venne perciò sottoposto ad uno studio dettagliato e se ne ottennero i risultati seguenti.

Il minerale si presenta in massa tendente alla struttura cristallina, ma senza forme regolari determinabili. V'è predominante la struttura fibroso-raggiata; da tanti centri variabilmente distanti fra loro, in generale non oltre un centimetro, divergono fibre rettilinee, che tendono a costituire dei gruppi sferoidali; il completamento di questi gruppi è impedito, come suol avvenire nelle strutture consimili, del reciproco loro incontrarsi (fig. 1, tav. II).

Rompendo il minerale mantengonsi nelle nuove superficie i rilievi e gl'incavi conici alternanti, abbastanza pronunciati e regolari per rendere elegante l'aspetto degli esemplari che se ne conseguono. I più minuti frammenti tendono a dividersi, se schiacciati, in fibre sottilissime e alquanto flessibili, come certe varietà di Asbesto.

Il colore è verde-pomo assai chiaro, nella frattura recente; la polvere è bianca, traente al perlato. Quel colore verde non tarda per altro ad ingiallire notevolmente per l'azione dell'aria; ciò che costituisce una proprietà particolare di questa sostanza. Verso la periferia delle disposizioni sferoidali delle fibre, sogliono poi manifestarsi delle sottili zone di colorazione nerastra, concentriche e leggermente sfumate.

Il minerale è appena pellucido; peraltro, le fibre tenuissime, umettate ed osservate al microscopio, si presentano quasi diafane, sempre affatto irregolari.

Il tatto è steatitoso; la durezza giunge a 2,5; il peso specifico è pure 2,5.

Gli esemplari esaminati includono qua e là certi noduletti cristallini di magnetite, di un volume alquanto inferiore a quello di una comune nocciuola.

In tubo chiuso, riscaldata la polvere del minerale fino al color rosso nascente, imbianca, svolge acqua, e traccie di gas solfoidrico.

Al cannello è infusibile, calcinandosi lievemente; sciogliesi con rapidità nel borace colorando la perla in giallo a caldo, con passaggio al verdastro durante il raffreddamento, riducendosi incolora a freddo. Nel sal di fosforo sciogliesi pure con facilità ed in copia; la perla a freddo, è leggermente opalina.

La facilità colla quale il minerale cambia di colore, dal verde chiaro passando al giallastro bruno, fece dubitare che una piccola quantità di solfato idrato di monossido di ferro compenetrasse accidentalmente il minerale medesimo, dando luogo al fenomeno per la sua abituale conversione in solfato di sesquiossido. L'analisi segnala realmente, come vedremo, oltre gli ossidi di ferro anche l'acido solforico, ma in semplici traccie; ed il minerale fatto bollire a lungo con acqua distillata, previa polverizzazione, non induce sensibilmente nel liquido la reazione caratteristica del solfato suddetto.

L'analisi venne intrapresa e compiuta dall'egregio chiarissimo professore F. Sestini, dell'Istituto tecnico di Forlì. Dai saggi qua-

litativi risultarono come componenti del minerale i corpi che appresso:

Acido carbonico, mediocre quantità; a freddo svolgesi lentamente.
» *silicico,* predomina sopra gli altri componenti.
» *solforico,* traccie.
» *fosforico,* traccie dubbie.
Allumina, assai.
Ferro, non quanto l'allumina; sembra in istato di monossido.
Calce e Magnesia, in copia.
Alcali, traccie dubbie.

L'analisi quantitativa conduce alla seguente composizione centesimale:

COMPONENTI	In 100 parti in peso	In 100 molecole
Silice	30,956	circa 29
Calce	33,665	» 34
Magnesia	9,960	» 14
Monossido di ferro	7,171	» 5
Allumina	1,594	» 1
Acido carbonico	9,113	» 11
Acqua	1,200	» 4
Acidi solforico e fosforico, alcali ecc.	6,341	» 2

Volendo desumerne qualche formula razionale per riportare questo complesso ad un qualche composto definito, è d'uopo prima di tutto ammettervi l'unione, qualunque essa sia, di composti differenti, silicati cioè, carbonati, traccie di solfati e fosfati, ed acqua d'idratazione.

Riesce pertanto assai facile ripartire i varj componenti in maniera esatta e soddisfacente, supponendo che prevalga nel silicato in esame

il tipo del Serpentino; e vi stieno subordinatamente i carbonati di radicali biatomici, particolarmente di magnesio e di ferro.

E, diffatti, abbiamo 29 molecole d'acido silicico, e 11 di acido carbonico per 53 molecole di ossidi a radicale biatomico, ed una di allumina. Attribuendo una molecola di silice a questa di allumina ed undici molecole di ossido alle undici di anidride carbonica, formando così del silicato neutro di allumina (tipo andalusite), e dei carbonati parimente neutri, restano 42 molecole di ossido e 28 molecole di silice. Ma 14 molecole di Serpentino della formula complessiva

$$\left.\begin{matrix} \overset{''''}{Si}{}^{2} \\ \overset{''}{R}{}^{3} \end{matrix}\right| \overset{''}{\Theta}{}^{7}$$

richiedono appunto 28 molecole di silice e 42 di ossido metallico

$$14 \left\{ \begin{matrix} Si^{2} \\ R^{3} \end{matrix} \right| \Theta^{7} = \begin{matrix} Si^{28} \\ R^{42} \end{matrix} \left| \Theta^{98} \right.$$

restando trascurabili le traccie di altri componenti accessorj, indicate dall'analisi.

Trovasi perciò ragionevole considerare il minerale come composto di 14 molecole di serpentino per 11 dei carbonati di ferro, di magnesia e di calce, una di allumina e 4 di acqua d'idratazione. Ossia, in 100 parti in peso

46,6	Serpentino
36,6	Carbonati
3,3	Allumina silicata
13,3	Acqua
0,2	Sostanze indeterminate, ecc.
100,0.	

Bisogna adesso osservare che la formula complessiva del Serpentino deriva dalla somma delle formule del *Peridoto* e del *Pirosseno,* essendo dato il Serpentino stesso dall'associazione poligenica delle

particelle fisiche di queste due specie minerali, nel rapporto di 1 : 1, il più semplice e facile ad avverarsi;

$$\text{Peridoto}\left\{\begin{array}{c|c} \text{Si} & \\ // & \Theta^4 + \begin{array}{c|c} \text{Si} & \\ // & \\ \text{R} & \end{array} \\ \text{R}^2 & \end{array}\right. \Theta^5 \left.\right\}\text{Pirosseno}$$

$$\text{Serpentino}\left\{\begin{array}{c|c} \text{Si} & \\ // & \Theta^7 \\ \text{R}^5 & \end{array}\right.$$

Resterebbe quindi a sapersi quale sia la vera intima natura di quelle particelle peridotiche e pirosseniche componenti, rispetto ai loro radicali metallici; senza dubbio è forza ricorrere alle analogie e giudicare dietro la guida d'un raziocinio anzichè di una diretta osservazione, impossibile ad instituirsi.

I Peridoti ed i Pirosseni sono frequentemente più ricchi in magnesio ed in ferro di quello che in calcio; tuttavia, la *Batrachite*, la *Monticellite*, la *Wollastonite*, ecc., danno esempj di tipi peridotici e pirossenici, nei quali quest'ultimo metallo prevale assolutamente, *in seguito alla natura del loro speciale giacimento.* L'analisi, d'altra parte, conduce per la calce, la magnesia ed il ferro, a delle cifre che stanno fra loro come i numeri 7 : 3 : 1; ed è perciò verosimile che domini la calce nel gruppo dei silicati, anzichè in quello dei carbonati, nel minerale in quistione; tanto più che sotto l'azione degli acidi, esso minerale produce debolissima effervescenza.

Si può pertanto concludere che questo nuovo minerale è un *Serpentino calcare*, cristallino, misto a carbonati di radicali biatomici (calcio, magnesio e ferro), ed a piccola dose di silicato di allumina con acqua d'idratazione.

Quest'acqua d'idratazione sarebbe per verità troppo poca per un Serpentino del tipo comune, magnesiano; ma oltre al fatto della maggiore tendenza che offrono ad idratarsi i silicati magnesiani rispetto ai calcariferi, si ha quello dell'aggiunta nel nostro Serpentino di altri corpi accessorii, i quali potrebbero supplire in gran parte all'ufficio essenzialmente fisico che l'acqua adempie negli equilibrj molecolari cristallogenici dei composti idratati.

Proviene il minerale dalla celebre miniera di Traversella, nella provincia d'Ivrea. Il suo giacimento sembra connesso ivi colle serpentine che formano una delle varie zone di roccie metamorfiche, includenti le grandi masse di ferro magnetico. Non aderisce al pezzo alcuna altra sostanza, oltre i noduli di Magnetite, e l'opinione adesso avanzata dipende soltanto dalla natura propria del minerale. Nel proporre per esso, il nome di *Barettite*, ebbesi in vista non solo il distinto merito del giovane professore M. Baretti, già noto per importanti lavori sulla geologia delle Alpi Graje, sui ghiacciaj, ecc.; quanto la circostanza già incidentemente avvertita che egli lo raccoglieva, e ne faceva generoso donativo al Museo Mineralogico della Bolognese Università.

II.

Plumballofane di Sardegna.

Il nuovo minerale del quale segue la descrizione trovavasi fra quelli per l'addietro inviati in cambio dal Gabinetto Mineralogico dell'Università di Cagliari in Sardegna a quello dell'Università di Bologna. Proviene dalla miniera di Monte-Vecchio nella provincia d'Iglesias, e costituisce, negli esemplari studiati, sia delle masse isolate, sia dei rivestimenti alla superficie di un pezzo di galena lamellare, compenetrata di Marcasita, con vacui irregolari e sensibile alterazione.

Le masse isolate (due), che di esso minerale si ricevettero non oltrepassano sei centimetri di lunghezza, quattro di larghezza, due di spessore; sono composte dall'aggregazione di piccoli cilindretti, del diametro medio di due millimetri, la cui varia lunghezza è subordinata alla dimensione e figura del pezzo nel quale si osservano. Aderiscono fra loro poco tenacemente e riproducono col loro insieme, a parte il colore e guardati all'ingrosso, l'aspetto di certe produzioni stalattitiche frequenti nella Limonite, nella Gibbsite e negli ossidi idrati di Manganese (fig. 2).

La superficie dei cilindretti è scabra, quasi granulare; la parte

assile ne è diafana, di apparenza vetrosa, assai omogenea, tranne piccole ed irregolari screpolature accompagnate talora da lievi iridescenze; fra la parte assile, limpida, e la superficiale, scabra, tubercolosa, quasi opaca, vedesi, mercè sezioni trasversali, una struttura concentrica.

Attentamente osservati quei cilindretti, rivelano dovuta la loro superficiale scabrosità ad un principio d'alterazione per *disidratazione progressiva*. Il colore ne è giallo lionato, ed è bianca la polvere che facilissimamente se ne ottiene colla triturazione.

Nei rivestimenti sul pezzo di minerale con galena, si vedono pure i medesimi cilindretti, dotati di uguali caratteri; sono impiantati obliquamente sulla superficie cui aderiscono, ma paralellamente fra loro; fragilissimi quali essi sono, vedonsi per la maggior parte infranti e ridotti a pochi millimetri di lunghezza. La sostanza che gli riunisce alla galena forma un tenue intonaco biancastro, è amorfa, e sembra della stessa natura dei cilindretti.

Il minerale presenta gli appresso caratteri:

Peso specifico = 1,908.
Durezza = 2,5.
Rifrazione semplice.
Lucentezza vitrea-resinoide.
Frattura ineguale, talvolta concoide nella parte interna, assile.
Inodora. Insolubile nell'acqua.

Al cannello è infusibile; si disgrega, annerisce alquanto, svolgendo vapore acqueo, quindi diviene bianca ed opaca. In tubo chiuso svolge acqua e diviene più fragile; non colora il vetro di borace nè quello di sale di fosforo.

È solubile nell'acido solforico, a caldo, e lo è pure nell'acido azotico concentrato.

L'analisi chimica venne gentilmente compiuta dal sullodato professore di chimica, Sestini. Egli partecipava in proposito i risultati che seguono:

Il minerale è attaccato assai bene dall'acido cloro-idrico, mercè

prolungata ebullizione. L'acido colorasi in giallognolo, e lascia indietro una materia d'apparenza gelatinosa, solubile nella liscivia concentrata di potassa caustica, e facile a riconoscersi per silice. La soluzione cloridrica produce coll'ammoniaca un abbondante precipitato gelatinoso, solubile per la massima parte nella potassa. Si colora in azzurro col ferro-cianuro di potassio. Precipita col molibdato d'ammoniaca, coll'acido tartrico ed il cloruro di magnesio ammoniacale; lascia deporre una sostanza bianca cristallina.

Il liquido ottenuto filtrando la soluzione dalla quale si è tolto il precipitato operato coll'ammoniaca, precipita ancora con ossalato d'ammoniaca; e dopo averlo di nuovo filtrato, torna a precipitare con fosfato sodico ammoniacale, formandosi nel primo caso, ossalato di calce, e nel secondo, fosfato d'ammoniaca e di magnesia.

L'acido azotico, attacca il minerale polverizzato ancor meglio dell'acido cloroidrico; ma per togliergli affatto tutte le materie solubili negli acidi, bisogna prolungare l'ebullizione per quasi un giorno. La soluzione, allungata con molta acqua, imbrunisce se attraversata dal gas sulfoidrico, e depone in seguito pochi fiocchetti d'una materia nera, solubile nell'acido azotico bollente, e fornita dei caratteri del solfuro di piombo.

Parte di questa soluzione allungata, dopo l'aggiunta di carbonato d'ammoniaca, in copia, fu filtrata e trattata con barite, ed in seguito sottoposta alla ricerca degli alcali, dei quali non si scoprirono che traccie.

Deducesi da quest'analisi qualitativa che i componenti del minerale sono: acqua, silice, albumina, ferro, acido fosforico, calce, magnesia, piombo, traccie di alcali e di materie organiche.

Instituitane l'analisi quantitativa, il prof. Sestini ne compendiava il risultato nella seguente forma:

Acido silicico	23, 76
» fosforico	2, 64
Allumina	32, 92
Da riportarsi . . .	59, 32

Riporto		59, 32
Sesquiossido di ferro		0, 54
Calce		2, 36
Magnesia, Alcali, Ossido di piombo, Perdite, ecc.		2, 54
Acqua perduta a 120°	= 18, 03	35, 24
Id. al calor rosso, ecc.	= 17, 21	
		100, 00

Abbiamo dunque un silicato idratato di allumina, con sostanze accessorie, quali il fosfato di calce e le traccie d'ossido di piombo, di magnesia e di materie organiche.

Paragonando il relativo prospetto d'analisi con quello degli altri silicati alluminosi idratati, si riconosce che avvicinasi grandemente al gruppo degli Allofani, non tanto per la natura chimica, quanto per le fisiche proprietà. Ciò può verificarsi dando uno sguardo al seguente prospetto:

MINERALE di Montevecchio (Anal. di Sestini)	ALLOFANE di Gersbach (An. di Walchner)	ALLOFANE di Grafenthal (An. di Stromeyer)	ALLOFANE di Terni (An. di Guillemin)
Silice . . 23, 76	. . . . . 24, 11	. . . . . 21, 92	. . . . . 23, 76
Allumina 32, 92	. . . . . 38, 76	. . . . . 32, 20	. . . . . 39, 68
Acqua . . 35, 24	. . . . . 35, 75	. . . . . 41, 30	. . . . . 35, 74
Ossidi varj 2, 54	(di rame) 2, 33	(Carb. di rame) 3, 58	(Ossido di rame) 0, 95
ecc.	ecc.	ecc.	ecc.

dal quale, considerando soltanto nella composizione normale delle sostanze analizzate la presenza della silice, dell'allumina e dell'acqua,

si deduce per i quattro composti la stessa formula del monosilicato idratato di allumina

$$\begin{matrix} \mathrm{Si} \\ \mathrm{VI} \\ (\mathrm{Al}^2) \end{matrix} \Bigg| \; \Theta^5 + 6\,\mathrm{H}^2\,\Theta.$$

Ne segue, che in conformità dell'idea espressa anche dal professore Sestini, il minerale può considerarsi come una semplice varietà di Allofane; sarebbesi costituito posteriormente all'origine dei filoni plumbiferi, nella miniera di Montevecchio; ed includerebbe, come sostanze accessorie, accidentali, inquinanti, il fosfato di calce, gli ossidi di piombo, di ferro e di magnesio, e qualche sostanza organica. Differirebbe, infine, dagli Allofani meglio definiti per contenere traccie di piombo anzichè di rame, in correlazione col suo proprio giacimento e colla sua contiguità al piombo solforato, sul quale vedesi talvolta applicato direttamente.

III.

Barito-celestina del Rio-maledetto.

Il ch. prof. G. Bianconi trasmetteva al Gabinetto Mineralogico di questa Università gli esemplari del minerale di cui seguono alcuni dettagli. Egli trovava e raccoglieva questi esemplari in una delle sue escursioni geologiche che diedero poi argomento alle due note, inserite l'una nel *Bull. de la Soc. géol. de France,* 1866: *Sur une période de la mer éocène*, e l'altra negli *Atti della Soc. Ital. di Scienze Naturali,* Vol. X: *Intorno al giacimento delle Fuciti.*

I minerale è litoideo; vedesi bianco in massa, con lieve tendenza al celestrognolo; è translucido, se in piccoli frammenti; diafano, se in lamelle tenuissime.

La lucentezza ne è quasi madreperlacea. La durezza varia da 3 a 3,5; il peso specifico delle porzioni più pure ed omogenee sale a 3,92. La struttura ne è fibro-lamellare, radiata; vale a dire, vedonsi di-

vergere da più centri degli allineamenti lamellari, più o meno sottili e rettilinei, di variabile lunghezza (da pochi millimetri a 6 centimetri negli esemplari studiati), nei quali dall'aspetto decisamente fibroso si passa a quello ben più frequente di lamelle allungate, larghe fino a tre millimetri (fig. 16).

Friabilissimo, colla semplice pressione delle dita se ne stritolano i frammenti, ottenendone lamelle tenuissime ed irregolari, le quali però, esaminate col microscopio, sogliono mostrarsi percorse in due costanti direzioni da traccie di sfaldatura, sensibilmente equidistanti e normali alla superficie delle laminette. Anche nelle masse fibro-lamellari, superficialmente guardate, può riconoscersi l'esistenza di tali sfaldature.

Al dardo del cannello si riduce opaco, e sembra perciò imbiancarsi; splende di viva luce, si calcina rapidamente producendo minimi rigonfiamenti con tubercoletti aggregati; ma non dà che traccie incerte di vera fusione.

Talvolta sembra impartire alla fiamma una tendenza al colore verdognolo e talvolta al rossastro; si scioglie facilmente nel carbonato di soda, dando una perla opalina a caldo, quasi opaca, biancastra a freddo.

È insolubile, ed è inattaccabile dagli acidi e dall'acqua regia; solo disgregandolo per mezzo della fusione ignea, con eccesso di carbonato di soda puro, si può ottenerne la dissoluzione e farne l'analisi.

Riscaldato a circa 100°, nella capsula di platino, perde 0,4 per cento, di acqua interposta.

La sua composizione risulta da un aggregato (verosimilmente miscuglio meccanico), di solfato di Barite e di solfato di Stronziana, con traccie di calce ed acqua d'interposizione.

Questa natura complessa, la cui determinazione quantitativa non venne fin ora compiuta perchè delicata, assai difficile e d'altronde poco necessaria, rende conto della struttura imperfettamente cristallina, della facile disgregazione, e si connette colla presenza della *Celestina* e della *Baritina* nei terreni consimili di non lontane regioni (Romagne, Modenese, Vicentino, ecc.), oltre la Barite solfata, in glebe, dei contorni di Bologna, nelle argille scagliose. Può frat-

tanto affermarsi che nel minerale di cui si tratta prevale il solfato di Stronziana sopra quello di Barite, almeno nei saggi analizzati.

Merita essere avvertito, che le masse fibro-lamellari di questo stesso minerale sono pressochè *identiche* con quelle di Celestina di Seisser-Alpe nel Tirolo, le quali sembrano provenire da un analogo modo di giacimento.

Evidentemente il solfato di Stronziana e di Barite degli esemplari bolognesi, corrisponde al così detto *Barito-Solfato di Stronziana* di Thompson o *Barito-Celestina* di Dana; le quali denominazioni sono più che bastevoli per una sostanza minerale nella quale potrebbe riconoscersi una vera associazione poligenica, e quindi un significato individuale, sol quando i suoi caratteri fisici e strutturali, offrissero sufficiente costanza negli esemplari di differenti località.

Giace il minerale nelle roccie del Rio maledetto, verso il confine modenese, sotto forma di concentrazioni o nuclei, appiattiti generalmente, ma indefiniti nei loro contorni, stretti e come compressi, fra gli strati marnosi e calcari della grande formazione eocenica. Presentano, sopra pochi decimetri di larghezza, tre o quattro centimetri di spessore.

Le roccie nelle quali trovasi questa Barito-Celestina, appartengono, come si è detto, alla formazione eocenica, tanto bene sviluppata in quella località, e composta dalle alternanze continue di strati di calcare a fucoidi, di marne e di macigno. Il minerale è collocato fra questi strati, perchè insinuatovi dalle acque, che d'indole quasi *geyseriana*, agirono tanto largamente all'intorno, entro alle argille scagliose, deponendovi le svariate sostanze che oggidì vi si raccolgono cristallizzate, quali la Baritina, l'Aragonite, la Dolomia, il ferro solforato ed il quarzo manganesifero.

IV.

Allocroite dell'Isola d'Elba.

Proviene dall'isola d'Elba (secondo un piccolo cartellino manoscritto, precisamente dal paese di Campo, celebre per le stupende

cristallizzazioni offertevi dal granito tormalinifero), una bella roccia, che a prima vista si direbbe una Eufotide a grossi elementi, poichè in una massa quasi compatta, o imperfettamente lamellare, verdognola, variegata, con aree gialliccie, finamente granulari, stanno sparsi dei gruppi cristallini di Diallagio fibro-lamellare, verde cupo e sensibilmente alterato.

L'esemplare, che di una tal roccia venne preso in esame, era stato giudicato come una bella varietà di *Pirosclerite*, sostanza proveniente dall'associazione poligenica di una molecola di tipo *Delessite* con una di tipo *Scoria peridotica*, e che insieme alla *Conicrite* (differente dalla Pirosclerite solo per una molecola in più di Delessite), fa parte di certe Eufotidi nella regione centrale e settentrionale dell'isola.

Meglio studiato, si è riconosciuto che la sostanza verde, quasi compatta, o scarsamente lamellare, translucida, variegata, è vera *Allocroite*, specie di granato in massa, frequente nel Zillerthall, donde ne derivano esemplari di varia colorazione. La sostanza gialliccia, traente all'incarnato, granulare o finamente cristallina è parimente una varietà di granato, la quale offre un passaggio graduato fra l'Allocroite verde ed il bellissimo *Granato ottaedrico*, che, quasi esclusivo dell'isola d'Elba, venne descritto nel 1860. (*Sul granato ottaedrico dell'isola d'Elba*. Nota del dott. L. Bombicci. *Nuovo Cimento*, vol. XI, 1.° semestre.)

L'Allocroite verde dell'isola d'Elba offre i seguenti caratteri, d'altronde *identici* a quelli della più bella varietà tirolese: durezza = 7; peso specifico = 3,43. Frattura scagliosa, con tendenza alla divisione in piani reciprocamente inclinati di circa 120°. — Lucentezza resinoide, localmente traente alla vitrea; translucidità pressochè uniforme. Al cannello si fonde con grandissima facilità, ribollendo, irradiando viva luce, e riducendosi in perle di vetro assai limpido, incoloro o verdastro; col borace dà la reazione del ferro, sciogliendosi poi facilmente nel sale fuso ad elevata temperatura.

Alcuni esemplari di quella specie di Omfacite sulla quale stanno i rivestimenti cristallini di granato ottaedrico, presentano nella parte interna e compatta una decisa somiglianza con questa roccia ad Allocroite; e le piccole masse granulari del granato medesimo vi si

riconoscono identiche colla materia granulare giallo chiara, o carnicina, che accompagna l'Allocroite stessa. Sembrami perciò dimostrato, non solo la presenza della varietà di granato verdastro e amorfo, detto Allocroite, nelle roccie cristalline dell'isola d'Elba, connesse colle emersioni serpentinose, ma benanche la corrispondenza di talune fra queste roccie con altre dello Zillerthall (Tirolo), dove la varietà giallastro chiara, riproduce tutti i caratteri del granato ottaedrico Elbano, meno quello della cristallizzazione; se questa potè stabilirsi all'Elba, mentre fu impedita altrove per lo stesso minerale, ciò dipende dell'essersi avverate in quell'isola condizioni relative affatto speciali ed eccezionalissime, come lo dimostra la forma ottaedrica eccessivamente rara nel granato ed ivi conseguita da esso; la quale suppongo non siasi ancora verificata per questa bella specie in altri giacimenti conosciuti.

V.

Calcosina cristallizzata nell'Erubescite della miniera di Montecatini, prov. di Volterra.

Sopra un pezzo assai voluminoso di Erubescite, mista a forte proporzione di Calcopirite, che vi s'insinua in forma di miscuglio grossolano e di venule serpeggianti, venne fatto di osservare dei cristallini microscopici, di color grigio cupo, aventi lucentezza metallica, impiantati in vario modo sulla massa di minerale cuprifero. Avvertite poi, in questa massa, certe tenui screpolature che vi rappresentano quasi l'incompleto risaldarsi di frammenti, operati da pressioni subite dal minerale già solidificato, si cercarono e si rinvennero entro di esse altri e migliori cristallini, dei quali i più ragguardevoli non oltrepassano due millimetri nella massima dimensione.

Alcuni stanno come aggregati ed inclusi in una materia nera, amorfa, friabile, composta essenzialmente da solfuro di rame. L'analisi chimica, instituita dal ch. prof. cav. E. Bechi, sopra alcuni di quei cristallini li dimostrò costituiti da purissimo solfuro di rame,

rispondenti cioè alla specie minerale chiamata *Calcosina*. Questa si trova, come è noto, amorfa, sia in noduli distinti e ricoperti di gabbro steatitoso, sia mescolata all'Erubescite ed alla Calcopirite nella miniera di Montecatini, presso Volterra, donde proviene il saggio preso in esame.

La forma geometrica di questi bei cristallini di Calcosina è rappresentata dalle fig. 3, 4, 5 e 6, tav. II, dalle quali si rileva che alcuni sono semplici, altri geminati; che nei semplici prevalgono le faccie prismatiche M, le seconde laterali g^1, le rombottaedriche b, e quelle di un prisma orizzontale e^1; le faccie M e g^1 sono molto striate; le rombottaedriche g^1, molto nitide e lucenti; molti di questi cristallini semplici sono grandemente allungati, quasi acicolari (fig. 4). I geminati lo sono ordinariamente secondo un piano parallelo alle faccie e^1 (fig. 5); sono alquanto confusi e difficilissimi a determinarsi con sicurezza.

VI.

Cristalli di Dolomite del monte Cavaloro presso Riola nella provincia Bolognese.

Nella provincia Bolognese non si trovarono ancora, per quanto sappia, specie minerali nuove; tali cioè, da potersi considerare differenti dalle altre conosciute, tanto per la chimica composizione, quanto per la forma cristallina. Mancandovi i giacimenti regolari metalliferi, le sostanze minerali del Bolognese si riducono ad una serie non molto numerosa, nella quale le materie così dette litoidi prevalgono in assoluta maniera.

Ciò nonostante il mineralogista, coordinando lo studio di quelle sostanze alle considerazioni sull'origine che ebbero, e sul giacimento che occupano, trova campo ben vasto d'importanti e difficili ricerche.

Ed infatti, quasi a compenso per la poca varietà nei non rari prodotti minerali della nominata provincia, natura impartì loro certi speciali e locali caratteri; dando così nuova conferma al fatto generale della reciproca somiglianza di abito esteriore nei diversi pro-

dotti di un dato giacimento, ovvero dell'esclusivo sviluppo di qualche notevole particolarità nei medesimi.

Di questo fatto trovasi facilmente ragione ricordando come nella genesi delle specie minerali, intervengano non solo le forze fisico-chimiche inerenti alla materia donde risultano, ma vi esercitino benanche possente influenza le condizioni esteriori, quelle a modo di esempio, di spazio, di temperatura e di pressione, la natura dei prodotti di formazione contemporanea e la qnalità dei terreni.

Nella provincia bolognese i fenomeni d'emersione di roccie idroplutoniche offrirono sempre un alto interesse in ragione del grande sviluppo che insieme alla formazione delle Serpentine vi assunse quella delle argille scagliose, notissima per bella serie di pregevoli studj e di relative pubblicazioni per opera di preclari geologi e naturalisti.

Giovami richiamare un fatto assai notevole e notato, offerto dalle argille scagliose del territorio di Bologna; vale a dire, la *varietà* di composizione e la generale *somiglianza* di forma, nei minerali che vi s'includono, in causa dell'analogo meccanismo di loro concretamento. Quasi tutti i prodotti della formazione argillosa appalesano la tendenza a conformarsi in glebe attondate od arnioni a struttura fibroso-raggiata, in masse discoidi, lenticolari; amigdaloidi, in concrezioni a strati concentrici, ecc. La famosa Baritina di Monte Paderno e l'Aragonite che vi s'accompagna; il Quarzo fibroso, manganesifero, la Manganite reniforme, incrostante ciottoli di Alberese; le Piriti globose e calcitrapoidi, l'Alabastro gessoso in grumi ed amigdale; le Aragoniti in iscodellette o imbutiformi; le pietre geometriche e le septarie; le glebe marnose geodiche, alcune Agate, ecc., ne danno esempj variati e sommamente instruttivi, benissimo descritti sotto differenti punti di vista anche dal chiar. prof. Bianconi, che nel catalogo ragionato della collezione geognostica dell'Apennino Bolognese, in seguito ai cenni storici sugli studj della paleontologia e della geologia in Bologna, ne riassumeva alcune particolarità.

Altri giacimenti, oltre quello delle argille scagliose, offrono nel Bolognese certe specie minerali, improntate, direi quasi, di un carattere locale, comecchè dipendente dalla natura propria del loro

giacimento. Nel macigno di Porretta si trova abbondante il quarzo in cristalli completi, o in gruppi regolari, pure completi, degni delle più accurate indagini per tante e tante particolarità della loro cristallizzazione, oltre le frequenti e bellissime tremie, le interposizioni di veli paralleli d'argilla ocracea, le stranissime distorsioni, i rilievi lanceolari sopra certe faccie, ecc., talchè se ne hanno già due studj monografici preliminari. Ed intanto si può avvertire che, in certi luoghi della grande formazione del macigno porrettano, laddove, per esempio, venne perforata la galleria ferroviaria detta del Ponte della Madonna, i cristalli di quarzo sono, direi quasi, abitualmente *aeroidri*; e perciò divenne agevole riunirne una copiosa collezione nel Museo mineralogico della Bolognese Università, la qual collezione può prestarsi benissimo ad un completo studio monografico del quarzo di Porretta. Altrove, ma non lungi, vediamo i cristalli di quarzo vestire la disposizione singolare che chiamai *cuneiforme asimetrica* in quantochè l'estensione prevalente di due faccie opposte, in ciascuna delle due piramidi, generatrice di un cuneo a spigolo orizzontale, si avvera sopra coppie di faccie non opposte nelle due piramidi, ma reciprocamente orientate a 60°; altrove, sono copiosissimi i cristalli di quarzo, in ciascuno dei quali una sola faccia ed in una sola piramide, consegue ampio sviluppo. A Vaglia, nel versante toscano dell'Apennino, poco distante dalla Futa, in un'arenaria calcare grigiastra, si vedono bei romboedri primitivi di Calcite ($R:R=105,5^1$), i quali a Cà-di-Batista, sopra Porretta, assumono una estesa faccia basale; e così di seguito.

Sembrami perciò interessante confermare il significato di queste osservazioni facendo conoscere le forme e le distorsioni che assumono abitualmente i cristalli di dolomite di certe oficalci del Bolognese e delle roccie calcari che vi si trovarono in contatto.

In varie località interessate da emersioni ofiolitiche, ma sopratutto al monte detto *Cavaloro*, ove sorge un cono serpentinoso con una bellissima *Oligoclasite*, si trovano questi cristalli di carbonato calcare dolomitico.

Essi generalmente si annidano entro le piccole geodi di quei filoncelli calcari che serpeggiano nelle Oficalci; ma al monte Cavaloro

particolarmente tappezzano le spaccature di un calcare arenaceo in parte argilloso, di colore grigio cupo, a minuti elementi, reso quasi brecciforme da vene spatiche bianche e giallastre, che vi s'intersecano. Queste vene, evidentemente costituitesi per un infiltramento calcarifero, successivo ad un fratturarsi della massa, ne cementarono i frammenti, talvolta in modo completo, riempiendo del tutto le fenditure, talvolta incompletamente, lasciando qua e là dei vacui, le cui superficie sono appunto rivestite dalle velature calcari cristalline, ed ingemmate di maggiori cristalli (fig. 7, tav. III).

Questi cristalli, che sogliono aderire alla ganga per una faccietta omologa, e tanto leggermente da potersi spesso isolare con facilità, sono incolori, limpidi assai, abbenchè una finissima e superficiale sagrinatura ne diminuisca la trasparenza possibile; spettano poi a due principali tipi di forme geometriche.

Nel 1.° tipo, rappresentato nella sua più regolare condizione dalla fig. 11 (Tav. III), prevale la forma del romboedro primitivo, con geminazione o trasposizione. Nel 2.° tipo, offerto dalle fig. 8 e 10 (Tav. III), predomina la forma della scalenoedro, con o senza trasposizione. Ma i cristalli più copiosi, quelli che caratterizzano, in certo modo, il giacimento e la ubicazione loro, presentano la combinazione dello scalenoedro col romboedro primitivo, con trasposizione o geminazione in un piano normale all'asse principale, con minimo sviluppo di una metà delle faccie scalenoedriche rispetto all'altra metà, e con prevalente sviluppo di due faccie opposte del romboedro, che vale a rendere quasi tubulari i cristalli, o di forma irregolarmente prismatica (fig. 12, 13 e 14. Tav. III).

È superfluo insistere sopra il valore puramente geometrico di quella tendenza alla tetartoedria delle faccie scalenoedriche, affatto indipendente dalle condizioni strutturali, cui soltanto spetta il criterio dell'emiedria propriamente detta.

Le fig. 8, 9 e 15 (Tav. III), rappresentano i casi più rari delle forme conseguite dal carbonato romboedrico del monte Cavaloro. Qualche saggio chimico praticato nel carbonato medesimo, ha segnalato nella sua composizione, oltre la calce o la magnesia, ancora l'ossido di ferro e traccie di manganese.

VII.

Brunispato (Brennerite) di Lizzo (provincia di Bologna).

Il Brunispato di Lizzo, località poco distante da Porretta, ma sulla riva destra del Reno, e notevole fra molte altre della provincia bolognese per la varietà dei minerali, generalmente cristallizzati, che vi accompagnano le Serpentine e le Eufotidi, si presenta in bei filoncelli di vario spessore (fino a 8 centimetri), nei quali la disposizione fibro-bacillare del minerale, mostra la consueta perpendicolarità rispetto ai piani della roccia incassante.

I cristalli bacillari offrono, in qualche caso, superficie piane assai estese, abbenchè allungate, e vi si notano i clivaggi conducenti alla loro forma primitiva. Questa è un romboedro il cui valore angolare sembra vicinissimo a 106°; ma non si potè rigorosamente determinare perchè le faccie di sfaldatura, corrispondenti a quelle della zona distorta per allungamento, restano sempre scabre o striate.

Il minerale è quasi incoloro o bianco, translucido nelle parti più pure ed interne, sottratte quindi all'azione degli agenti esteriori. Diviene giallastro e bruno alla superficie, talvolta con una certa uniformità, più spesso per macchiette irregolari ed irregolarmente distribuite.

Contiene copia di carbonato di ferro, il quale vi si trova in associazione poligenica con i carbonati suoi omeomorfi di calcio e di magnesio.

Quello che vi è di più notevole in questo minerale, in relazione col suo giacimento, è la sua connessione con una varietà di steatite, di color verde cupo volgente al nero.

Questa steatite assai omogenea, fibrosa alla superficie, scagliosa nella frattura, forma in gran parte gli strati direttamente incassanti quelli del Brunispato; nelle regioni di contatto vedesi quest'ultimo insinuarvisi con tenui venuzze pressochè parallele; ma la steatite, alla sua volta, va interponendosi agli elementi bacillari del carbonato

ferrifero, quasi infiltrandovisi ed assumendone la disposizione dominante. Non di raro essa penetra fino alle parti più addentrate, disponendovisi in singolari allineamenti di piccole masse, paralleli ai piani dello strato complessivo; queste piccole masse sogliono essere tutte dilatate da una parte ed acuminate dall'altra (fig. 7, tav. I), e, negli esemplari dove sono più scarse di numero, sono più attondate e voluminose.

Ne consegue, che a Lizzo trovasi in copia una varietà bacillare o cristallina di Brunispato, la quale, in forma di straterelli, alterna colla steatite di *contemporanea formazione*, e dipendente dalle emersioni serpentinose; nello stesso modo col quale, ivi ed altrove, vedonsi alternanti colla steatite medesima l'aragonite, il quarzo fibroso o bacillare, e potrebbe dirsi altresì, sotto un certo aspetto, il Crisotilo, l'Asbesto, e l'Amianto propriamente detto.

È da sperarsi vicino il momento in cui queste correlazioni di struttura per analogia di giacimento, verificate in minerali così svariati, subordinati alle roccie magnesiane ofiolitiche, valgano a rischiarare il vero modo d'azione chimica e dinamica delle acque cariche d'acido carbonico e di carbonati solubili, o d'acido silicico e di silicati idratati; a palesare le condizioni per le quali la silice sostituisce l'acqua nella sua funzione di *completamento* delle particelle fisiche cristalline, per indurvi simetria e stabilità d'equilibrio; ed a condurre così a qualche importante generalizzazione.

VIII.

Aragonite sul ferro magnetico nella miniera di Cogne (prov. di Aosta).

Fra i minerali donati dal prof. M. Baretti al Museo Mineralogico di Bologna, erano varj esemplari del ferro magnetico della miniera di Cogne (provincia d'Aosta, al N. del gruppo del Gran Paradiso), alcuni quasi compatti o finamente granulari, altri frammentati e quasi brecciformi, essendone stati rilegati i pezzi da un cemento calcare.

In questi ultimi, accompagnati da calcopirite amorfa, sono frequen-

tissimi i vacui e le screpolature. Nelle maggiori cavità si annidano elegantissimi gruppetti di cristalli acicolari, bianchi o lionati, che divergendo a guisa di raggi compongono eleganti sistemi sferoidali, rimanendo per altro isolati e distinti per la maggior parte della loro lunghezza; questa raramente oltrepassa tre o quattro millimetri.

I singoli aghetti cristallini terminano con punta quasi acuta; sono multipli verso la base, indeterminabili nella loro poliedria geometrica. Incolori internamente, sono colorati all'esterno in giallo-dorato, con palese disposizione a splendide iridescenze; sono diafani, assai tenaci, ma si spezzano anzichè flettersi. I gruppi che ne risultano vestono le cavità secondandone le ineguaglianze e compenetrandosi reciprocamente.

Sono di carbonato calcare con traccie di carbonato di ferro; spettano alla specie Aragonite.

Nelle screpolature invece, ed in continuazione delle geodi, sopra un tenuissimo velo d'alterazione, sono disseminati dei microscopici cristallini in forma di romboedri, geminati alcuni, altri selliformi per la curvatura delle loro facciette. Sono abitualmente iridescenti, ed i più isolati si offrono di notevole regolarità. Spettano al genere dei carbonati romboedrici, alla specie *Siderose*, alla var. *Mesitina*.

L'Aragonite sopra indicata riprodurrebbe così, sul ferro magnetico di Cogne, il fatto notissimo della varietà detta *Flos-ferri*, che con abito coralloide produce nelle miniere della Stiria, di Framont, ecc., le incrostazioni che quasi in ogni raccolta si vedono rappresentate. Merita pertanto osservazione la riunione e contiguità dei due carbonati, i quali di analoga composizione sono così distinti per dimorfismo. Ciò starebbe a provare viemaggiormente che la ragione di questo dimorfismo non implica, nel carbonato calcare, differenze considerevoli di temperatura; ma che può benissimo risiedere sia nella durata del tempo che presiede alla formazione dei cristalli, sia nella quantità di materia che vi concorre. Infatti, mentre i gruppi acicolari radiati di Aragonite rappresentano il prodotto più abbondante della cristallizzazione del minerale in copia, i cristalli di Mesitina rappresenterebbero quello delle poche particelle, diffuse negli ultimi veli

della dissoluzione calcarifera, dalla quale vennero bagnati i pezzi del ferro magnetico nella nominata miniera. Sembra altresì che le fratture e lo stato brecciforme, pervengano ivi fino alle parti più interne dell'enorme nucleo ferreo, nel quale la miniera stessa è praticata; non vi pervennero però le infiltrazioni calcarifere, o non vi lasciarono traccie evidenti del loro passaggio. Le masse più compatte del ferro di Cogne, presentano alla superficie di quelle tenui fissure che le dividono, semplici traccie di alterazione del minerale metallico, rivelate spesso da svariate iridescenze.

IX.

Caolino della Eufotide decomposta di Bisano nella provincia Bolognese.

Venne gentilmente compiuta dal ch. prof. E. Bechi l'analisi di una varietà di Caolino, risultante dalla decomposizione del minerale feldispatico (probabilmente Oligoclasio), di una Eufotide, già a grandi elementi, raccolta presso la miniera cuprifera di Bisano, situata presso l'origine del torrente Idice, nella provincia di Bologna.

Dall'analisi, espressa dalle cifre più sotto riportate, risulta che in 100 molecole di Caolino bruto, ne sono:

N.° delle molecole in 100 parti.	Quantità in peso per 100 parti.
52 di Silice	Silice . . 0,620
13 di Allumina	Allumina 0,250
29 di Acqua	Acqua . . 0,100
5 di Magnesia	Magnesia 0,040
1 di Soda	Soda . . 0,014
100	1,024

Prevale quindi il Caolino, propriamente detto, di formula,

$$\begin{matrix} Si \\ {}^{VI} \\ (Al^2) \end{matrix} \Bigg| \; \Theta^3 + H^2\Theta$$

commisto al silicato idratato di magnesio, a traccie di silicato idratato di sodio, ed a silice idrata, amorfa. La roccia si presenta in forma di massa biancastra, volgente alla struttura terrosa, con copia di relegature verdi, talvolta sottilissime ed isolate, talvolta reticolate fittamente, sempre poco decise e sfumate, di silicato idratato magnesiano; in qualche esemplare vi è tuttavia riconoscibile la struttura lamellare del preesistente diallagio.

Seduta del 26 *aprile* 1868.

È aperta la seduta colla presentazione di alcuni oggetti, e di alcune notizie relative alla geologia, fatta dai signori Villa. Uno di tali oggetti è una chiave di ferro, che *si dice* estratta dalla puddinga di Cassano d'Adda, e che è presentata dal vicepresidente Villa. Gli altri sono diversi fossili della Brianza, ed una lastra di calcare scistoso di Rogeno, sulla quale si vedono delle linee prominenti e fra loro parallele, che furono prese da taluno per coste d' un vertebrato, ma devono essere ondulazioni prodotte dal movimento delle acque, in cui fu deposto quel calcare.

Il segretario Omboni presenta e legge il seguente brano d' una lettera a lui diretta dal socio prof. Caruel, da Firenze, il 14 aprile corrente:

« Ho ricevuto pure il fascicolo degli *Atti*, dove, nel rendiconto della seduta del 24 novembre 1867, trovo cosa a mio carico, che va rettificata. Ivi infatti sta scritto così: « Compiuta la lettura della Memoria del professore Caruel, il socio professore Galanti *aggiunge alcune sue idee, sfuggite all' autore, e che costituiscono come il complemento della suddetta Memoria;* la quale frase serve di preambolo a un discorsetto sulle linee

isantetiche, i coefficienti di vegetazione, la geografia botanica, ecc., e che termina col dire di alcune leggi: « appena invocate in barlume » dallo scrittore della Memoria in discorso. — Ora abbia pazienza il professore Galanti; ma egli ha completamente frainteso il soggetto della mia Memoria, fra il quale e le osservazioni da lui presentate non vi ha nesso di sorta, se non chè e queste e quello vertono sulla fioritura delle piante; ma il professore Galanti ha discorso della fioritura in genere per rapporto ai tempi dell'anno, ne' quali si compie, fenomeno che vuolsi dipenda principalmente, se non esclusivamente, dalla temperatura; mentre io mi sono occupato di un argomento ben diverso e specialissimo, della fioritura, cioè, per rapporto ai tempi del giorno, di quelle piante, che hanno la particolarità di fiorire a sera, fenomeno che ho cercato ricondurre ad una turgescenza di tessuti per effetto di diminuita traspirazione; nè io avrei potuto entrare nel campo indicato dal professore Galanti, senza uscire fuori del tema dichiarato esplicitamente nel titolo del mio scritto, ed espormi al rimprovero di avere divagato parlando *de omnibus rebus et quibusdam aliis*, a proposito de' fiori del gelsomino di notte. Io credo adunque che la critica dell'amico professore Galanti questa volta abbia colto in fallo, e che la mia Memoria, buona o cattiva che sia, può stare com'è nel suo piccolo, poichè dà quel che promette: *Ricerche sulla cagione, per cui i fiori di alcune piante si aprono di sera.* — Io la prego, caro professore, a comunicare questa mia risposta alla Società, nella sua prima adunanza, e a fare inserire la rettificazione nel processo verbale, in quella forma, che crederà migliore. »

Il socio professore Galanti risponde a questa comunicazione colle seguenti parole:

« Debbo alla leale franchezza del segretario del carteggio la comunicazione di una lettera del mio distintissimo amico Caruel, relativa ad alcune osservazioni da me fatte in ordine a quella lettura.

» Tali osservazioni però non costituiscono nè il complemento di detta Memoria, e molto meno una critica a carico del dotto autore della medesima.

» Esse infatti non sono che la espressione di un voto, lecito ed umilissimo ad un agricoltore, il quale chiederebbe che le osservazioni dei bo-

tanici, del genere appunto di quelle fatte dal Caruel sul gelsomino di notte, venissero estese a piante utili alla coltivazione, così in genere trascurate dai botanici, i quali potrebbero portare tanta luce nell' arte del campagnuolo.

» Del resto, ricerche del genere di quelle fatte dal professor Caruel, per rapporto ai tempi del giorno su di una sola pianta, hanno bene e meglio un'intima relazione con ciò che succede anche sulle molteplici piante agricole per rapporto ai diversi tempi dell' anno, nei quali la fioritura si compie. Il quale fenomeno se dipende, come il professor Caruel stesso richiama nella sua lettera, *principalmente, se non esclusivamente*, dalla temperatura, varrà bene la pena di conoscere per ciascuna pianta agricola, e non pel solo gelsomino di notte, qual parte, oltre la temperatura, vi prendano, sia la luce, sia l' umidità, e *quella turgescenza di tessuti* per effetto di diminuita temperatura, la quale deve avere una grande influenza, non solo sulle cagioni per cui i fiori di alcune piante si aprono di sera, ma puranco sui fenomeni ben più importanti della fecondazione, della alegagione, e della maturazione di ciascuna pianta agricola. Difatti, mentre è vero che i diversi periodi di una giornata, in ordine alla diversa intensità di calore e di luce, ed alla diversa dose di vapor acqueo, che si fa libero, ci rappresentano sino ad un certo punto le condizioni diverse delle diverse stagioni, è vero altresì che da questa alternanza più o meno regolare e costante di condizioni termiche ed igrometriche, dipende la sorte dei nostri più ricchi raccolti. Infatti le buone raccolte dell' olio, del frumento, della vite, del pesco e degli altri alberi fruttiferi, non dipendono forse dalle condizioni, piu o meno favorevoli, sotto il complesso influsso delle quali avviene la fioritura? Se io ho dunque desiderato che dal campo ristrettissimo dichiarato esplicitamente nello scritto dottissimo del mio amico, egli entrasse in quello ben più degno del suo genio e della sua pazienza, voglio dire l'applicazione della meteorologia all' agricoltura, l' ho fatto per l' amore che nutro per l' arte che io professo, e per la stima altissima verso l' autore della Memoria.

« Nè poteva essere altrimenti, da che il Caruel, che mi conosce da sì lungo tempo, deve sapere, meglio di ogni altro, quanto il mio carattere sia alieno dal fare della critica non solo alle opere serie degli uomini di retta coscienza come lui, ma a quelli stessi copiatori e scribacchiatori di mala fede, pei quali sarebbe così utile, nell' interesse della scienza e della nazionale ricchezza, che una critica ben più severa e ben più attiva di quella, di cui la mia pochezza sia capace, fosse fatta incessantemente; chè in al-

lora non vedremmo succedere quello, che un bello spirito, storpiando Dante, tratteggiava nei due versi

. . . E un ingegner diventa
Ogni villan che canneggiando viene. »

Dopo queste parole del socio prof. Galanti, il socio Negri legge una sua nota bibliografica sull'opera di Alfonso Favre intitolata: *Récherches géologiques en Savoie;* nota, che sarà inserita negli *Atti.*

Il Presidente Cornalia legge la seguente lettera del socio Lioy, relativa alla *Riunione straordinaria della Società*, che doveva aver luogo nello scorso anno a Vicenza, ma che non ebbe luogo per causa del cattivo stato igienico di parecchie città d'Italia, e si potrebbe proporre da farsi in quest' anno.

« *Vicenza*, 16 *aprile* 1868.

» Illustre Presidenza

» La lettera del Municipio di Vicenza letta nella seduta del 24 novembre passato, mentre esprimeva il dolore che le condizioni sanitarie impedissero la riunione del Congresso nello scorso settembre, invitava codesta illustre Società al desiderato convegno per l' anno corrente. Vicenza è ansiosa di potere accogliere tra le sue mura sì egregj cultori della scienza, e fin d' ora desidera sapere i giorni prescelti.

» E perciò lo scrivente si rivolge a codesta illustre Presidenza, pregandola di fissare e stabilire quanto può interessare alla bella riuscita della Riunione.

» In attesa di un gentile riscontro, rassegno i sensi della mia profonda osservanza.

» Paolo Lioy. »

Il Presidente comunica pure ai socj presenti alcune proposte fatte a lui dal socio Lioy, relativamente al programma per quella riunione; e dopo una breve discussione i socj ammettono che si faccia in quest'anno quella riunione, verso la metà del mese di settembre.

Lo stesso Presidente annuncia poi che il Ministero della Pubblica Istruzione ha mandato alla Società alcuni esemplari d'una *Rivista della pubblica istruzione*, giornale ebdomadario, scientifico e letterario, ecc., che si pubblicherà a Firenze, in via del Campuccio, oltr' Arno, N. 4, primo piano.

È ammesso come socio effettivo il signor CALDARINI PIETRO di Varallo, proposto dai socj Riva, Villa Antonio e Turati Ernesto.

Il Segretario
G. OMBONI.

Dell' opera di Alfonso Favre: Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont Blanc. Nota bibliografica del socio Gaetano Negri.

(Seduta del 26 aprile 1868.)

Nel 1862 il sig. Alfonso Favre pubblicò una carta geologica dei dintorni del Monte Bianco, meritamente lodata dalle più alte autorità scientifiche. In essa vedevansi applicati i più recenti criterj nella classificazione dei terreni, e risolutamente abbandonati gli erronei principj che per tanti anni aveano inceppato il progresso della scienza nell'investigazione di queste regioni. Ma vi si sentiva la necessità di un commento, trattandosi di una regione che era stata il campo delle più accanite battaglie scientifiche, e che presenta nella sua conformazione geologica un inviluppo e una complicazione veramente eccezionali. — Questo desiderato commento venne ora pubblicato dal signor Favre, il quale ne fece un'opera, possiam dire, monumentale, per la precisione e l'abbondanza delle osservazioni, per l'acutezza e la solidità del giudizio scientifico, per la ricchezza e l'eleganza dei disegni e dei profili. Sarebbe mia intenzione di dare qualche breve cenno intorno a questo grande lavoro, e a ciò m'incuora il pensiero che la mia parola, per quanto inefficace e impari al soggetto, basterà forse per invogliare qualche studioso alla lettura del libro dell'illustre geologo ginevrino.

La regione ch'egli si accinse ad investigare è limitata dal lago di Ginevra, dal Rodano, dalla catena del S. Bernardo, dall'Isère, dal lago d'Annecy e dal monte Salève. Questa regione, che è appunto quella compresa nella carta geologica, venne dall'autore divisa in tredici distretti, ch'egli descrive successivamente, aggiungendovi anche la descrizione della Tarantasia e della Maurienne, perchè, sebbene queste valli escano dai limiti della carta, il loro esame

porta viva luce su alcune difficili quistioni. — Questa particolareggiata descrizione è preceduta dalla discussione sul terreno quaternario nei dintorni del lago di Ginevra, e si chiude con uno sguardo retrospettivo sui vari terreni che entrano nella formazione del paese. — Noi rifaremo celeremente il cammino percorso dall'autore, in modo da offrire qualche idea del lavoro compiuto e degli scopi raggiunti.

Nel terreno quaternario ginevrino Favre distingue tre piani: l'uno consta delle alluvioni dei terrazzi che per lui costituiscono un'unità di formazione colle alluvioni moderne; il secondo consta del terreno glaciale, sabbie e argille con massi erratici e ciottoli striati; il terzo della alluvione antica. Quest'ultimo terreno è distinto e sempre diviso dal primo per l'interposizione del detrito glaciale, ma, se ho ben compreso, egli unisce in un grandioso complesso tutte queste formazioni, facendone i vari episodi di un solo avvenimento. — L'alluvione antica segna il primo avanzarsi dei ghiacciaj verso la pianura; il detrito glaciale è l'effetto della massima potenza del ghiacciajo medesimo, quando esso colmava i laghi e si allungava nei piani circostanti; l'alluvione dei terrazzi segna un regresso che continuò fino all'epoca contemporanea. — Per Favre non esistono le due epoche glaciali ammesse da altri geologi svizzeri, l'epoca è una sola, ma è troppo naturale che in essa siansi verificate delle oscillazioni locali, che non devono confondersi con vere e distinte epoche geologiche. — Circa le cause di questo grande fenomeno della estensione dei ghiacciaj, il nostro autore insiste giustamente sull'idea che non è sufficiente alla spiegazione l'ammettere un semplice abbassamento nella temperatura, ma che è indispensabile che in quell'epoca l'evaporazione si avverasse in proporzioni maggiori delle attuali. Anch'egli infine, come altri illustri geologi, non considera il fenomeno glaciale come un fatto puramente locale, isolato, ma lo ricongiunge a un complesso di azioni telluriche che poteano esercitarsi in regioni distanti. È questa la sola via a seguire per comprendere, se non il modo preciso con cui potè avverarsi la grande estensione degli antichi ghiacciaj, almeno la possibilità della effettuazione di questo fenomeno prodigioso. — Circa il raffreddamento nelle regioni alpine, Favre ammette due idee positive, l'una, già accennata da

De-la-Rive, consiste nel ritenere che la massa principale delle Alpi escisse dal mare Pliocenico ai primordi appunto dell' epoca glaciale, e che l' evaporazione del volume enorme d' acqua, di cui era impregnata quella massa, producesse un grande refrigeramento. L' altra idea è che le Alpi, anteriormente all' epoca glaciale, doveano presentare una superficie di condensamento assai maggiore che ai nostri tempi, poichè alla massa attuale dobbiamo aggiungere quell' immenso volume di materie, rappresentato dalle alluvioni che hanno colmate le pianure dell' Italia, della Svizzera e della Francia, e che discesero direttamente dalle cime e dai fianchi delle nostre montagne.

La pianura circostante Ginevra, consta nel suo fondo dell'arenaria miocenica che ricevette il nome di Molassa, e che è tanto diffusa nelle parti piane della Svizzera. Essa è stata deposta fra il Salève e il Giura, prima degli ultimi movimenti che hanno dato a quelle montagne la forma attuale. Costituirebbe probabilmente il fondo regolare di una conca, se non fosse stata qua e là smossa, in modo che ne nacquero varie colline. Queste colline segnano un' anticlinale diretta da nord-est a sud-ovest, e che è la continuazione di quella grande anticlinale che Studer e Escher de la Linth hanno tracciata nella molassa miocenica da Bregenz fino al lago di Thun, e che venne poi prolungata al sud-ovest fino a Losanna e al nord-est fino in Baviera. — Questa anticlinale probabilmente formata all' epoca dell' ultimo sollevamento alpino, è un anello che congiunge nella contemporaneità delle origini, le Alpi occidentali colle Alpi centrali.

È appunto in mezzo alla molassa miocenica che sorge isolato il monte Salève. Esso presenta a sud-est un piano inclinato, e una fronte scoscesa a nord-ovest. Lungo questa veggonsi le testate dei terreni giuresi superiori ricchissimi di coralli, mentre la cresta e il dorso sono vestiti dei terreni cretacei. — Ma al piede del versante sud-est, veggonsi questi terreni cretacei, e anche la molassa, appoggiarsi agli strati giuresi in posizione verticale e qualche volta rovesciata. — È qui evidente un salto, il quale segue appunto la direzione del piano di sollevamento del monte, e senza di cui il Salève avrebbe assunto la forma di una vôlta regolare. — Quasi di faccia

al Salève da cui è separato dalla valle dell'Arve, si alza il monte dei Voirons, la cui struttura geologica è assai complicata. Consta di quattro terreni, il miocene, rappresentato dalla solita molassa, l'eocene coi grès nummulitici, il neocomiano e il giurese superiore. La molassa forma la base del pendio occidentale; succedono quindi gli altri terreni in sette zone alternanti pressochè verticali. Nello spaccato dato dal nostro autore, tale alternanza è agevolmente spiegata mercè l'esistenza di due successive anticlinali, a cui fu mozzato l'arco della vôlta. — Una particolarità degna di nota è questa, che la fauna neocomiana dei Voirons ha una *facies* distinta da quella del vicinissimo Salève. Quest'ultima si assomiglia pei suoi caratteri alla fauna neocomiana che si raccoglie nella catena del Giura; quella dei Voirons è affine invece alla fauna neocomiana delle Alpi. Altre osservazioni e confronti permettono di stabilire il principio generale, che tale differenza nella fauna è collegata all'esistenza dei banchi corallini, sul fondo dove essa si sviluppava. Laddove il terreno giurese termina col piano corallino, abbiamo i fossili neocomiani del Salève e del Giura; laddove manca il corallino, i fossili neocomiani dei Voirons e delle Alpi. — Sembra d'altronde che Favre accetti l'idea sostenuta da Oppel, il quale non volle ammettere, per questi terreni giuresi superiori, le divisioni e i piani di d'Orbigny e degli Inglesi, ma creò, dal Kimmeridien al Neocomiano inferiore, un piano solo col nome di Titonico, nel quale sincronizzò il corallino del Giura e del Salève, coll'Oxfordien dei Voirons e delle Alpi.

Un distretto geologico descritto con cura speciale è il Chablais che ha per confine il lago di Ginevra, la valle del Rodano, la catena della Dent du midi e la valle del Giffre. La costituzione orografica di questa regione è caratterizzata dal fatto che le sue catene più occidentali corrono fin presso al lago parallelamente alla direzione della catena alpina, ma qui volgono improvvisamente a una direzione ovest-est costeggiando il lago, mentre le catene orientali mantengono per tutto il loro corso la direzione rettilinea. — Il Chablais è geologicamente interessante perchè in esso la serie stratigrafica discende fino al carbonifero, che a Taninge rivela le sue piante più caratteristiche, e vi vediamo d'altra parte sviluppate le dolomie e i gessi

triasici, e a Matringe e alla Meillerie gli strati dell'infralias con abbondante messe di fossili. — Il nucleo della regione è costituito dalla formazione liasica, che sostiene i piani giuresi superiori e sovra questi quella grande formazione degli scisti a fucoidi, conosciuta in Svizzera sotto il nome di *Flysch*. Infine il Chablais rappresenta una vasta conca limitata, all'ovest e al nord, da montagne che volgono la fronte al lago e il dorso alle Alpi; al sud e all'est da montagne con opposta inclinazione. Nel fondo di questa conca riposano i terreni dal lias all'eocene, mentre troviamo i terreni più antichi sulla parte esterna delle montagne. — È degno di nota il fatto che la massima profondità del lago di Ginevra si trova presso la Meillerie, precisamente in quell'unica località in cui i terreni dell'infralias e del trias vengono a contatto col lago, e dove pertanto mancano gli strati più recenti che orlano il bacino nelle altre località. Novella prova che le depressioni lacustri sono intimamente collegate colla orografia del luogo, e affatto indipendenti da ogni agente di escavazione. — Ma ciò che v'ha di più notevole è l'assoluta mancanza del terreno cretaceo e nummulitico in tutto il Chablais, e siccome Favre considera gli scisti a fucoidi come una formazione posteriore al nummulitico, così è costretto a imaginare che il Chablais costituisse un'isola durante tutta l'epoca nummulitica, la quale poi si sprofondò per ricoprirsi del terreno a fucoidi, precisamente nel momento in cui le regioni circostanti si sollevavano. Ma non si potrebbero forse sincronizzare gli scisti a fucoidi col cretaceo o almeno col nummulitico? Noi vediamo a Varese quel terreno riposare sui calcari cretacei e soggiacere al nummulitico di Comabbio. Nella Svizzera stessa la classificazione del *Flysch* è assai controversa, e Heer lo considera come una parte e una modificazione del nummulitico. Se ciò fosse non sarebbe più necessaria la continua oscillazione imaginata dall'autore, per spiegare le apparenze stratigrafiche di questo distretto. Il Chablais si sarebbe trovato sotto il mare contemporaneamente alle circostanti regioni, ma mentre in questa fioriva la fauna del nummulitico, in quello il fondo fangoso del terreno cresceva una rigogliosa vegetazione di fuchi.

Dal Chablais passiamo col nostro autore alla descrizione del grande

distretto cretacco dei monti Vergy e Tournette, che si estende con direzione nord-est sud-ovest, dalla valle dell'Arve al lago di Annecy. — La massa principale dei terreni di cui consta questa regione, si compone dei piani cretacei ed eocenici, ma l'interesse maggiore è destato dalla sua configurazione orografica, la quale si collega con mirabile semplicità alle forme stratigrafiche. Cinque grandi anticlinali si succedono procedendo dall'est all'ovest; due di queste mantengono intatta la forma a volta, le altre sono squarciate, e sul fondo delle squarciature si rivela il piano neocomiano. Sul fondo invece delle sinclinali posano gli strati della creta superiore e dell'eocene, mentre i fianchi e le creste delle montagne sono vestite dai terreni del piano Urgoniano. La più orientale di queste linee anticlinali corre con direzione rettilinea nord-est sud-ovest, ma le altre quattro piegano ad un arco, del quale la prima sarebbe appunto la corda. Esse sono squarciate da valli di chiusa, le quali divergono tutte da un sol punto centrale, conseguenza necessaria del loro modo di formazione, per incurvatura delle linee di montagne in cui sono aperte. — Gli strati cretacei sono ricchi di fossili, ma specialmente ne ribocca quel calcare nerastro con granelli verdi di glaucomia, che, sotto il nome di Gault, forma un piano assai conosciuto della creta superiore. — Ma il terreno il più interessante è l'eocene, nel quale, a degli scisti marnosi contenenti squamme di pesci, si sovrappone un'arenaria affatto speciale, conosciuta sotto il nome di grès di Taviglianaz. Questa roccia consta di felspato bianco cristallizzato in una matrice nera amfibolica o pirossenica. Ha tutta l'apparenza dei tufi vulcanici, e il vederla interstratificata con roccie veramente marine, fa nascere l'idea di eruzioni subacquee, con successivo rimaneggiamento dei materiali per mezzo delle correnti. Essa è affatto simile in composizione alle roccie vulcaniche nel Vicentino, le quali sovrastano appunto a roccie ittiolitiche superiori, alla lor volta, al terreno nummulitico. — Favre opina che questi tufi Savojardi provengono direttamente dai vulcani del Vicentino, e che vi vennero portati dalle correnti che sull'area delle Alpi attuali congiungevano il mare italiano col mare transalpino.

L'autore passa quindi alla descrizione della rupe della Cluses, la

quale ci presenta per la prima volta una struttura che si ripete assai di sovente nelle Alpi, e vi acquista la massima importanza, quella, cioè, di una volta a basi ravvicinate, o quasi di un pallone, così che sovra i suoi fianchi abbiamo i terreni rovesciati, come in questo caso speciale, in cui i piani della creta superiore appajono sottoposti a quelli dell'Urgoniano. — Vedremo più avanti come tale disposizione offra un valido argomento a sostegno della ipotesi del sollevamento, per forze che agivano lateralmente e che avvicinavano le basi dei versanti, facendone escire sotto forma di rigonfiamenti i terreni inferiori.

Fra l'Arve e il Giffre nel mezzo della regione illustrata dalla carta geologica abbiamo un grande nucleo di montagne, detto da Favre il nucleo del Fiz, le quali constano dei terreni cretacei ed eocenici, e si ponno ritenere una continuazione della catena del Vergy. — Sulla cima del monte Pelouse abbiamo il grès di Taviglianez, all'altezza di 2517 metri, e sulla cima del Fiz lo abbiamo a quella di 2830. — Questa località ha un vivo interesse storico, poichè fu qui che Brongniart raccolse nel 1817 i fossili del Gaul, e confrontandoli con quelli della Normandia e dell'Inghilterra, proclamò la contemporaneità delle formazioni, erigendo per il primo solidamente l'edifizio geologico sulle fondamenta della paleontologia.

Avanzandoci a nord-est vediamo la zona cretacea, già così imponente nei due centri che osservammo, prolungarsi e formare le alte vette del monte Avoudruz e della Dent du Midi. I terreni eocenici e cretacei, riposano normalmente lungo il versante sud-est sugli strati giuresi, ma lungo il versante nord-ovest vengono a contatto con una striscia di gessi e dolomie triasiche, evidente indizio di un salto che accompagna tutta la linea. — Ma il fatto più interessante in questa catena è che le vette principali assumono una forma singolare, già presente del resto nel monte Vergy, quelle, cioè, di una anticlinale rovesciata a nord-ovest. Gli spaccati delle Dents Blanches e della Dent du Midi, rendono evidente tale disposizione. — Favre studiando questa forma, per cui accetta la denominazione di forma a *C*, trova confermata la legge proclamata da Studer, che, cioè, ogniqualvolta il *C* ha la convessità rivolta alle Alpi centrali, si hanno gli strati più

recenti all'interno e i più antichi all'esterno, ogniqualvolta invece il *C* ha la concavità rivolta alle Alpi, come è il caso della catena osservata, si hanno i più recenti all'esterno, e i più antichi all'interno. — Se poi, oltrepassando i limiti della carta, si osservano le montagne sulla destra del Rodano, si vede ripetuta non solo la medesima serie di terreni, ma anche la medesima configurazione, risultante dagli identici rapporti fra l'orografia e la stratigrafia. Possiamo dunque ammettere che per un lungo tratto la catena delle Prealpi svizzere è stata formata per effetto di una medesima forza, e la disposizione di quelle montagne rende qui pure assai ragionevole l'ipotesi che essa si esercitasse per pressione laterale. — Un altro carattere comune a tutta la regione è il salto che si verifica sul versante nord-ovest fra l'eocene e il trias, e che continua esso pure al di là del Rodano nei monti del Vallese. Ciò fa credere che la sua esistenza abbia un rapporto necessario col sollevamento e la forma della catena che lo delimita a sud-est.

A questa grande linea di montagne succede all'est la catena cristallina delle Aiguilles rouges, la quale corre come le precedenti nord-est sud-ovest, ed è divisa dal Monte Bianco per mezzo della valle dell'Arv . — Gli studj del nostro autore hanno resa semplice e chiara la configurazione di questa catena. — Il suo nucleo consta di scisti cristallini; all'ovest si appoggiano alla sua base arenarie, puddinghe e quarziti con fossili carboniferi, le quali sostengono le *cargneules* e le arenarie del trias susseguite dai calcari giuresi: sovra questi si ergono le altissime muraglie dei monti cretacei di cui abbiamo parlato. — La serie è pertanto normale e si ripete anche alla base del versante orientale lungo la valle dell'Arve, con parziali affioramenti di calcari giuresi e dolomie triasiche. Ciò bastava perchè si potessero congiungere con una linea ideale queste formazioni secondarie dei due versanti, ma Favre seppe trovare una prova più eloquente ancora della loro originaria unità. — Già da lungi osservando la vetta di uno dei pinnacoli di quella catena, gli parve scorgere che la sua massa cristallina fosse coperta quasi da un cappuccio di terreni stratificati di tutt'altra natura. Dopo infiniti stenti riuscì a raggiungere quella vetta ed ebbe il conforto di vedere realizzate

le sue supposizioni, trovando infatti, orizzontalmente stratificato sugli scisti cristallini, un piccolo ammasso di calcari con belemniti giuresi, e di scisti argillosi e di arenarie del trias.

Le Aiguilles rouges constano nella loro massa di scisti gneissici congiunti a eclogiti e amfiboliti, e traversati in ogni senso da filoni granitici. Si distinguono litologicamente dalla catena del Monte Bianco per la scarsità dell'elemento talcoso. Secondo Favre queste vette doveano originariamente avere un'altezza ben maggiore, poichè non v'ha ragione per supporre che i terreni cretacei ed eocenici che formano le fronti dirupate del Fiz, dell'Avoudruz e delle Dents Blanches, non involgessero originariamente tutta la catena delle Aiguilles rouges, come lo attesta, pei terreni giuresi, la loro presenza sulle vette e sui due versanti. La scomparsa di quei terreni non può attribuirsi che all'effetto della erosione, la quale dovette agire con enorme intensità, rappresentando questi terreni superiori un'altezza di più di 1200 metri. — Essa sarà stata preceduta dalle spezzature, dai crepacci, dalle frane che avranno guasti i terreni sedimentari all'epoca del sollevamento; le acque e sopratutto i ghiacciaj avranno compiuta l'opera.

Il punto centrale delle ricerche di Favre dovea essere naturalmente il Monte Bianco; ed infatti una gran parte de' suoi volumi è consacrata alla descrizione di questa montagna. Noi certo non vogliamo nè possiamo in un rapido cenno, seguirlo nella discussione dei tanti spaccati da lui delineati, e nel racconto delle tante escursioni compiute; ma riassumendo mi sembra che l'ultima conseguenza di tanti studj sia che si deve congiungere in un grandioso insieme quel complesso di montagne che sorgono fra le catene savojarde cretacee e i monti giuresi che limitano sul versante italiano le valli dell'Allée blanche, Veni e Ferret. Tutto questo complesso di montagne consta di tre anticlinali, avanzando dall'ovest all'est; la prima è quella delle Aiguilles rouges che già conosciamo, la seconda è quella del Monte Bianco, la terza quella dei monti cristallini Chétif e Saxe, che s'innalzano presso Courmayeur. I terreni sedimentari posano con inclinazione opposta sulle due pareti più esterne del grande complesso, e ricompajono affiorando nelle due sinclinali compresse che

esistono fra il Monte Bianco e il Chétif da una parte, e fra il Monte Bianco e le Aiguilles rouges dall'altra. Certamente questa configurazione non è tanto evidente sul vero come può apparire da un teorico spaccato, ma io credo che le molte e minute descrizioni date dall'autore, varranno a ispirare nell'animo del lettore la confidenza in questa grandiosa sintesi stratigrafica. — Dopo avere ampiamente discussa la serie e gli affioramenti dei terreni, l'autore spiega e commenta la forma essenziale della stratigrafia del Monte Bianco, che è la forma a ventaglio, oramai conosciuta e descritta in tutte le grandi catene di montagne. Alle basi dei due versanti abbiamo i terreni sedimentari chiaramente inclinati sotto i terreni cristallini, e di più in una escursione compiuta fino al cuore della catena, l'autore potè convincersi che la disposizione a ventaglio è subíta da tutta quanta la massa cristallina della montagna. Non solo gli scisti ma anche il protogino è, secondo lui, stratificato, e in modo che in tutti i pinnacoli del versante sud-est, gli strati inclinano a nord-ovest; nei pinnacoli invece del versante nord-ovest, gli strati inclinano a sud-est, mentre poi nel centro della catena essi si mantengono perfettamente verticali. — Favre abbraccia l'idea emessa da Lory secondo la quale, se ho ben compreso, la forma a ventaglio non è che una modificazione di quella anticlinale a base ristretta e a vertice rigonfio, che già osservammo alla rupe delle Cluses. Se il vertice dell'anticlinale si spezza o è esportato dalla erosione, avremo evidentemente il ventaglio. Che poi tale forma derivi da una pressione laterale riesce facile a comprendersi, quando si rifletta che questa sola sarà capace di avvicinare le basi degli strati sollevati, mentre i loro vertici immuni dalla spinta, si allargheranno divergendo come i fiori in un mazzo o le spighe in un covone. Un'altra quistione toccata dall'autore in questi importanti capitoli, è quella del grado di fusione e di pastosità delle roccie cristalline al momento della loro emissione. Egli opina che quelle roccie escirono già perfettamente consolidate. Se si riflette alla enormità della massa del Monte Bianco, alla ripidità del pendio sui due versanti, non si può creder possibile che una tale congerie di roccie fuse, siasi consolidata improvvisamente senza aver lasciato la menoma traccia di correnti, e di irregolarità di strut-

tura e di disposizione. D'altra parte la perfetta conservazione di alcuni fossili al punto di contatto delle roccie cristalline colle sedimentari, come certi delicatissimi pungoli di Echini trovati da Desor nel corallino del Val Ferret, è un altro fatto importante che contraddice all'idea di un'azione immediata d'una roccia ignea sovra le roccie vicine. — La gran massa del Monte Bianco consta di protogino accompagnato da un numeroso corteggio di amfiboliti e porfidi, il tutto attraversato da numerosi dicchi di granito. Gli scisti cristallini micacei e talcosi, orlano il protogino lungo il versante settentrionale della catena, ma mancano quasi totalmente sul versante meridionale. — Gli effetti della erosione che già vedemmo così poderosi nelle Aiguilles rouges diventano più giganteschi ancora sulla catena del Monte Bianco, sulla quale dovea originariamente posare tutto l'ammasso dei terreni sedimentari che ora sono affatto scomparsi, e che ha una lunghezza di 27 chilometri per una larghezza di 10. E la erosione si esercita ancora nella massa cristallina: è ad essa che si debbono quelle eccelse aguglie di cui è irto il dorso del Monte Bianco, e che sono i lembi superstiti di un colossale monumento, che d'ogni parte crolla e si sfascia.

Abbandonando il Monte Bianco l'autore passa quindi alla descrizione del distretto di Megève e Hauteluce, il quale consta di terreni carboniferi, triasici e giuresi che vanno a urtare la fronte della catena cretacea, e di scisti cristallini e graniti. La zona sedimentare mi sembra potersi considerare come una continuazione di quella che esiste fra il Fiz, la Dent du Midi da una parte e le Aiguilles rouges dall'altra, mentre la zona cristallina potrebbe congiungersi alle roccie appunto di quest'ultima catena. — Oltrepassando i limiti della carta geologica, l'autore entra nell'esame della Tarentasia e della Maurienne, particolarmente interessanti per il grande sviluppo del carbonifero, e per le anomalie della stratificazione che hanno resa dubbia per tanto tempo l'esistenza di quel terreno.

L'opera finisce con una rivista dei terreni incontrati nelle parziali descrizioni. Questa rivista è arricchita dalla più solida erudizione, e vi si sente sempre vivo il soffio potente di una scienza nobile ed alta. Uno dei punti maggiormente sviluppati è l'origine del granito. Dal-

l'esame dei tre minerali che lo compongono e de' suoi rapporti colle altre roccie, l'autore induce che il granito è una roccia depositata e formata sotto l'influenza dell'acqua ad una temperatura assai elevata; e ne indietreggia l'origine fino all'epoca del primo consolidamento del globo, quando l'alta pressione di un'atmosfera pregna di gaz costringeva il vapore acqueo a liquefarsi sotto un enorme calore. Quelle acque reagivano sui materiali formanti una pellicola sul mare di roccie fuse, e da quella reazione nasceva il granito, mentre il primo strato che forniva all'acqua i materiali necessari, si era consolidato pel semplice raffreddamento del nucleo in fusione. Mano mano che l'acqua perdeva di temperatura, diminuiva la cristallinità delle roccie che deponeva, così che dal granito alle sedimentari vi sarebbe un insensibile passaggio, e questa trasformazione si sarebbe effettuata con una graduazione parallela a quella che segnava il decrescimento nella temperatura dell'acqua elaborante gli elementi dell'una e delle altre. Mi sembra che tali idee siano in accordo con quelle emesse da Daubrée nell'ultimo suo lavoro. Egli analizzando le pietre meteoriche trovò che la roccia che vi è più costante è il peridoto, il silicato il più basico che si conosca. Per lui la formazione del peridoto rappresenta uno stadio ancora incipiente della ossidazione generale, a cui devesi la formazione della crosta terrestre, come le meteoriti di ferro nativo rappresentano uno stadio in cui l'ossidazione non era ancor cominciata. Le pietre meteoriche non sarebbero che frammenti di un pianeta a cui manca quell'involucro di roccie sempre più ossigenate, quindi idratate, e finalmente sedimentari che costituiscono l'esterno del nostro globo. Che infatti il peridoto si trovi nella massima profondità della terra, è dimostrato dal fatto che frequentemente lo si incontra in frammenti angolosi nelle lave di tutti i vulcani del mondo, e dalla sua presenza come base nella costituzione di molte roccie laviche, talvolta di grande potenza. Ma che sia comparativamente scarso, lo si spiega per la sua tendenza ad assimilarsi nuovo ossigeno, la quale fa sì che nel viaggio dalle viscere alla superficie della terra, assai facilmente si trasforma in un silicato meno basico, quale sarebbe il pirosseno. La sua densità stessa maggiore di quella di tutte le roccie eruttive, compresi i ba-

salti, giustifica la sua posizione nei più profondi strati della crosta terrestre. Il fatto poi che nelle meteoriti non si trovò giammai la menoma traccia di roccie granitiche, sempre più persuade non solo che quei frammenti hanno subíte delle evoluzioni meno complete di quelle del pianeta da noi abitato, ma che è realmente alle reazioni delle acque sulle scorie primitive che quest' ultimo deve la formazione de' suoi graniti, come più tardi gli dovette quella delle sue roccie sedimentari. — Ciò che non mi sembra necessario è di limitare la formazione del granito a quell' antichissima età del globo. Nelle sue profondità debbono ancora avverarsi condizioni identiche, o quasi, a quelle d'allora. Avremo sempre dell' acqua ad un' altissima temperatura, che verrà a contatto coi silicati basici che formano il sottosuolo della crosta terrestre, e le reazioni che avvennero alla superficie al tempo della gioventù del pianeta, si continueranno nel segreto degli abissi al tempo della sua vecchiaja.

Quanto agli scisti cristallini, gneissici, cloritici, talcosi, l'autore tende a collocarne la formazione alle epoche paleozoiche, mosso dalla presenza in essi di vene di grafite e di giacimenti calcari. Nelle alpi tirolesi si trovarono negli scisti cloritici, identici a quelli del Vallese, dei fossili siluriani. — Finora nelle alpi svizzere e italiane le investigazioni nelle formazioni paleozoiche non furono coronate da successo, ma è sperabile che la costanza degli investigatori vinca le difficoltà dell' impresa, e si riesca a distinguere anche nelle nostre regioni i vari membri di quell' epoca grandiosa.

Passando al carbonifero l'autore tesse la narrazione la più dettagliata della grande controversia durata sino a questi ultimi anni, circa l'esistenza di quel terreno nelle Alpi. È un capitolo di storia geologica veramente interessante per l' importanza speciale della quistione, e per l'abbondanza dei materiali analizzati e discussi. La controversia si aprì nel 1828 con una memoria di Elia di Beaumont che attestava l'esistenza a Petit-Cœur di una zona d'antracite fra due altre liasiche, e quindi ringiovaniva l'antracite sollevandola sino al lias. I nomi dei più illustri scienziati si veggono citati nella lunga enumerazione dei combattenti, ma la schiera capitanata da Elia di Beaumont e da Sismonda andò sempre più assottigliandosi, finchè ora sembra ridotta

ai soli due condottieri. Forse la gran disputa sarebbe continuata se si fossero limitate le osservazioni alla sola località di Petit-Cœur, ma le investigazioni nel fianco settentrionale della Maurienne, e più ancora le rivelazioni stratigrafiche compite nella geologia alpina hanno definitivamente diffusa la luce, almeno per chi vuole essere illuminato. Infatti si può comprendere possibile il dubbio sino a quando non si vedeva che una zona antracitifera intercalata fra due liasiche, ma allorquando le ricerche di illustri geologi, fra cui primeggia il nostro autore, rischiararono la serie stratigrafica delle Alpi, e si aumentarono gli orizzonti colla introduzione delle zone del trias e del piano infraliasico, e si vide che nella Maurienne esisteva tutta la serie rovesciata, è vero, ma continua e rigorosa dal nummulitico al carbonifero, fu impossibile chiudere gli occhi alla luce e, limitandosi alla sola località di Petit-Cœur, rifiutare le conclusioni irresistibili della scienza. — La soluzione di tale quistione ha una importanza ben maggiore di quella che potrebbe attribuirsi alla elucidazione di un punto controverso in una data località. Infatti in essa si agitavano due grandi quistioni: la stabilità dei caratteri paleontologici e la regolarità della serie stratigrafica nelle Alpi. — Se fosse riuscita vittoriosa la teoria che negava il carbonifero, la geologia rimaneva scossa nelle sue basi; gli assiomi su cui essa si fonda si sfasciavano, e la spiegazione delle anormalità non si sarebbe più cercata nelle apparenze, ma bensì nel fondo stesso delle cose: i rovesciamenti, le spezzature, i salti invece d'essere fatti puramente stratigrafici, sarebbero diventati veramente storici, sarebbero, cioè, entrati in modo essenziale nello sviluppo della vita del globo.

Il trias in queste regioni della Savoja consta inferiormente di quarziti, arenarie e scisti ferruginosi, a cui succedono grandi ammassi di *corgneule* con zone gessose, coperte da argille e marne variegate. — È cosa notevole il vedere come il terreno triasico differisca a quello delle nostre prealpi. Le quarziti e i grès rappresentano probabilmente il Buntersandstein come la *corgneule*, il mushelkalk, ma le due grandi zone di dolomie che rinchiudono presso di noi la striscia di marne variegate formano le più alte cime e sono ricche di una fauna così caratteristica, vi mancherebbero affatto.

L'autore passa quindi in rivista gli altri terreni che già vedemmo entrare nella costituzione del paese, completando le sue descrizioni colla enumerazione delle ricche faune trovate nei diversi piani.

Come forse si sarà compreso da questa incompleta relazione, il paese descritto da Favre è geologicamente uno dei più interessanti. Vi vediamo i terreni sedimentari dal quaternario al carbonifero, e i terreni cristallini si ergono giganteschi formando le più alte montagne d'Europa, ma è sotto il rapporto stratigrafico che questa regione è ancor più degna d'essere osservata. — Le irregolarità, i rovesciamenti, i salti vi sono così numerosi e frequenti che il ricondurre l'ordine in questo mondo scomposto è impresa ardua davvero, e allorquando nel bellissimo atlante unito all'opera vediamo quegli spaccati così semplici e razionali, sentiamo destarsi in noi una vera ammirazione per l'uomo che seppe concepire quelle sintesi stratigrafiche, che dissipò le tenebre le quali involgevano la geologia di quelle inospiti valli, e piantò la bandiera della scienza sulle vette che fanno corteggio al colosso delle Alpi. Ed è appunto alla soluzione dei problemi alpini che dovrebbero rivolgersi le cure dei geologi: alle origini di quella catena si ricongiungono le origini di tutta Europa, e d'altronde ella presenta in molte sue parti l'attrattiva di una regione assolutamente ignota, di un campo vergine pieno di speranze e di promesse. Che l'esempio di Favre sia dunque di sprone, che possano in breve succedersi le une alle altre le monografie alpine belle come la sua! Premio più degno non potrebbe augurarsi alle fatiche dell'illustre autore, che ha arricchito la scienza di così vasto e ammirabile lavoro.

Seduta del 31 *maggio* 1868.

È aperta la seduta colla presentazione della Memoria del signor Martino Anzi, intitolata: *Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris*, e che sarà stampata negli *Atti*.

Il socio G. B. Villa legge le seguenti osservazioni sul *Terreno cretaceo di Toscana, paragonato a quello della Brianza.*

« In questi scorsi giorni visitai i dintorni di Pistoja, già stati diligentemente descritti dal nostro amico Mortillet nella sua Memoria: *Note sur le crétacé et le nummulitique des environs de Pistoja* (letta nella seduta 29 dicembre 1861 della nostra Società, ed inserita negli *Atti*, vol. III). Io desiderava vedere l'analogia, che passa tra quelle roccie e quelle della nostra Brianza. La ristrettezza del tempo, ch'io aveva potuto dedicare a tale escursione, non mi permise di estendere le mie indagini, cosichè non potei trovare la roccia nummulitica decomposta dai reagenti atmosferici, in modo di vederne distintamente le nummuliti; nè mi fu dato di potere osservare qualche *Inoceramus*, neppure nel luogo descritto e figurato dal Mortillet, ove passa la ferrovia in Valdibrana, denominato S. Anna.

» Percorsi da Collegelato a Burgianico e Valdibrana, ed ivi trovai precisamente la serie di roccie descritta dal Mortillet. A Collegelato notai che gli strati inferiori della calcarea marnosa oscura sono più variabili di quelli della Brianza, mentre quelli superiori, i quali divengono più arenacei, presentano il vero aspetto del nostro cornettone, calcare psammitico del gruppo di Rogeno, da noi descritto nella nostra Memoria: *Sulla costituzione geologica e geognostica della Brianza e segnatamente sul ter-*

reno cretaceo (Milano, 1844), e nell' altra: *Ulteriori osservazioni geognostiche sulla Brianza*, fatte dai fratelli Antonio e Gio. Batt. Villa. (Milano, 1857).

» Questi strati inferiori, qui pure, trovansi frammisti a strati di marne schistose e marne rosse psammitiche, e di un calcare compatto simile a quello, che noi troviamo sviluppatissimo nella Valle Gregantino e Calco, e che riferiamo al Neocomiano medio.

» In queste sopraindicate roccie rinvenni, come nel gruppo di Rogeno, le stesse specie di fucoidi, così il *Zoophicus Brianteus* Villa, il *Zoophicus Villæ* Massalongo, ed in abbondanza delle bellissime *Nemertiliti* (*Nereiserpula Buzzonii* Stoppani) e gli identici corpi indeterminati di varie forme, tanto comuni anche nella Brianza, dei quali abbiamo parlato nelle suddette Memorie.

» Visitai diligentemente il luogo dello spaccato descritto dal Mortillet, e vi ritrovai solamente degli esemplari di *Zoophycus Villæ*, un bel esemplare del quale donai al Museo di Firenze, con un *Nemertilite* di Collegelato.

» Intrapresi pure una gita a Monte Ripaldi, ove estraggonsi le pietre, di cui è lastricata Firenze, e che, secondo le diverse qualità, più o meno compatte, si adoperano a diversi altri usi, e nelle quali il nostro amico marchese Strozzi, rinvenne diversi fossili interessanti, *Inoceramus*, *Hamites* ed *Ammonites*, e tra questi uno di grandezza straordinaria, del quale vedesi il modello in gesso nel Museo di Firenze.

» Gli strati di Monte Ripaldi constano di un calcare psammitico, eguale al cornettone della Brianza, gruppo di Rogeno; avvene di più o meno arenaceo; e sono intersecati da marne calcaree. I fossili trovansi alla superficie degli strati del calcare psammitico, in contatto cogli schisti marnosi, i quali, sfasciandosi facilmante all' aria, non ponno presentare l' impronta del fossile sottoposto.

» Credo che i suddetti fossili sieno sempre stati rinvenuti dagli scavatori; del resto io vi trovai abbondantissimi i *Nemertiliti* (*Nereiserpula Buzzonii* Stopp.), gli *Zoophycos* ed i sopraindicati corpi indeterminati. È pure frequentissimo il *Chondrites intricatus*, in confronto ai *Chondrites Targioni*, *egualis*, *furcatus* e *lumbricalis* ed allo *Zosterites pelagica*.

» La differenza, che passa tra gli strati di questa formazione in Toscana con quelli della Brianza, consiste che il gruppo da noi chiamato medio o di Breno, il quale nella Brianza è per lo più di un calcare marnoso, qui è della stessa natura di quella del 1.° gruppo, o di Rogeno, varia cioè di

natura mineralogica, giacchè la cava dell'estrazione comprenderebbe i nostri due primi gruppi; cioè gli strati superiori equivalgono a quello di Breno con *Inocerami*, *Trigonie*, *Hamites* ed *Ammonites*, e gli inferiori corrisponderebbero al gruppo di Rogeno, con *Nemertiliti*, *Chondrites intricatus* e corpi amorfi indeterminati.

» I fossili poi, stati rinvenuti a Pracchia, che osservansi nel Museo Civico di Milano (*Inocerami*, *Coloniti*, *Fucoidi* e corpi amorfi), si trovarono invece in un calcare più compatto, bleuastro, che avrebbe l'aspetto di calcare liasico.

» A Fiesole, infine, rinvenni la roccia eocenica di natura mineralogica affine a quelle cretacee sopraindicate, ma non vi osservai che tracce di grandi *Zoophycos*, giacchè questo genere di vegetale fossile incomincia a mostrarsi nel calcare bleuastro sottoposto al rosso ammonitico, che sarebbe il lias, e continua la sua presenza in tutte le successive formazioni fino nell'ultimo gruppo terziario.

» Milano, 31 maggio 1868.

« Gio. Batt. Villa. »

Il vicesegretario Marinoni legge una Memoria del signor prof. Ponzi di Roma: *Sopra un nuovo ordinamento geologico dei terreni subappennini*; che sarà stampata negli *Atti*. — In questo lavoro si tratta particolarmente di certi depositi, i quali spettano all'epoca glaciale, e stanno fra i sedimenti pliocenici marini e quelli d'origine vulcanica; di una certa relazione fra il freddo dell'epoca glaciale e le eruzioni vulcaniche di quel tempo; e della prima comparsa dell'uomo nell'Italia centrale, prima delle ultime eruzioni vulcaniche. E si conchiude che le ghiaje e brecce sovrastanti alle rocce plioceniche marine, e i tufi vulcanici, posti sopra queste ghiaje e brecce, spettano all'epoca glaciale quaternaria; e colla estinzione dei vulcani romani comincia l'epoca attuale.

La Società di Boston domanda il cambio degli *Atti* e delle *Memorie* della nostra Società; e questo cambio è ammesso.

È presentata la seguente lettera d'invito alla Riunione di Vicenza, che è mandata a tutti i Socj:

« *Vicenza*, 15 *maggio* 1868.

« Illustre Signore

« Ho l'onore d'invitarla alla Riunione straordinaria della Società Italiana di scienze naturali, che avrà luogo in Vicenza i giorni 14, 15, 16 e 17 del prossimo settembre. Prego caldamente la S. V. che in tempo utile e *possibilmente prima del* 10 *agosto*, voglia farmi giungere la sua adesione, onde si possano dal Municipio dare le occorrenti disposizioni per gli alloggi. Si compiaccia in pari tempo la S. V. di indicarmi il soggetto delle Memorie, che fosse sua intenzione comunicare al Congresso, onde possano ordinarsi le adunanze generali e le sedute delle varie sezioni. — Qualora, come spero, la S. V. aderisca all'invito, e intervenga a questa festa della scienza italiana, la vigilia della riunione troverà al Palazzo Municipale di Vicenza un incaricato della Presidenza, che le consegnerà il Programma delle sedute e delle escursioni, nonchè il biglietto d'alloggio gratuito, che questo Municipio mette a disposizione degli invitati.

« *Il Presidente della Riunione straordinaria*

« Paolo Lioy. »

Sono nominati socj effettivi i signori:

Pozzolini Giorgio, maggiore di Stato Maggiore, di Firenze, proposto dai socj Targioni-Tozzetti, D'Ancona e Omboni;

Stöhr Emilio, geologo, di Sassuolo Modenese, proposto dai socj Omboni, Marinoni e Negri;

Vigoni nob. Giulio, proposto dai socj Stoppani, Marinoni e Negri.

Il Segretario
G. Omboni.

Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris Auctore M. Anzi.

(Seduta del 31 maggio 1868.)

LICHENOLOGIS AMICIS.

Inter Lichenes a me antehac enumeratos (1), nec non inter eos, qui in præsentibus recensentur pagellis, plures emicant species, quæ studiis geographiæ botanicæ, ut ajunt, nonnihil conferre videntur, eodemque tempore analogiam illam magis magisque confirmare, quam plures rei herbariæ scrutatores acerrimi (2) existere comprobarunt inter vegetationem Europæ borealis, et alpium Helveticarum (quod idem valet de æquipollentibus alpibus Langobardicis). Gratum sane, et jucundum mihi accidit, invenisse in alpibus Bormiensibus *Verrucariam leucotheliam* Nyland., usque modo in agro tantum Varsinensi prope mare glaciale repertam: similiter *Lecanoram oculatam* (Dicks.), usque hodie terrarum septentrionalium propriam æstimatam, et in Germania universa, quamvis diligentissime perlustrata, semper frusta quæsitam. Idem fortasse affirmandum de *Acarospora peliscypha*, Germaniæ, ut arbitror, adhuc incerta cive, non vero alpium Italicarum. Ipsam quoque *Parmeliam alpicolam*, a cl. Theod. Fries nuper ab affinibus *Parm. stygia*, et *P. encausta* optime distinctam, quæ usque huc alpium Scandinaviæ, insularum Spitsbergensium, atque Groenlandiæ priva est credita incola, non procul abesse puto ab alpibus Langobardicis, quum ipsam acceperim ex Helvetiæ alpibus Uriensibus, lectam a prof. Gisler, omnino identicam cum speciminibus autenticis, ab ipsomet. Th. Fries in Finmarkia occidentali, gradu 70° latit. bor., decerptis.

(1) *Catalogus Lichenum prov. Sondriensis.* Novi-Comi, 1860. — *Manipulus Lichenum rariorum vel novorum Langobardiæ, et Etruriæ.* Genuæ, 1862. — *Symbola Lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris.* Genuæ, 1864. — *Neosymbola Lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris.* Mediolani, 1866.

(2) G. Wahlenberg, *De vegetatione et climate in Helvetia septentrionali cum summi septentrionis comparatis.* Turici Helvetorum, 1813.

Sed dum animadvertimus, plures species polares in alpibus nostris æque prospera vegetatione gaudere, non est omittendum, plures alios lichenes a me primo in alpibus Italicis detectos, in terris quoque borealibus vice fausta postmodum inventos esse: exempli gratia *Biatoram rufo-fuscam* in remotissima Groenlandia, *Bacidiam minusculam* in Suecia, *Collema leptogioides* in extrema Norvegia (1), *Lecideam Rhæticam* Hepp (cujus in *Catal.* primam exhibui descriptionem sub nomine *Lecideæ nivalis*) et *Biatoram terricolam* (*Biat. rupestris* v. *terricola* Anzi) in insulis Spitsbergensibus (2). Quibus in insulis, intra gradus 76° 30′ et 80° 50′ latit. bor. jacentibus (ubi a die 21 aprilis ad 23 augusti sol numquam occidit, sed et numquam ardet: a die autem 26 octobris ad 16 februarii sol numquam oritur, non alia fulgente luce nisi auroræ borealis, et pallidæ Lunæ), in terris itaque frigidissimis, glaciebus æternis undique, si oram litoralem excipias, coopertis, plantulæ phanerogamæ nonaginta tres (3) collectæ sunt, Lichenum autem numerus valde major, species nimirum centum nonaginta duæ, præter varietates quinquaginta duas. Porro si vegetationem hanc Spitsbergensem cum alpibus Langobardicis comparamus, videbimus profecto has e phanerogamis Spitsbergensibus vix alere vigintisex, e Lichenibus autem numerum proportione valde majorem, nempe species centumviginti, et varietates trigintatres: quæ proportio non esset notabiliter diversa si comparatio extenderetur ad universum polum, quum notum sit, vegetationem omnium ultimarum regionum ubique fere æqualem esse, et uniformem. Ex quo elucet analogiam inter alpes Italiæ, et ultimas terras valde majoris momenti esse respectu Lichenum, quam relate ad vegetabilia phanerogamica.

Adjicere tandem censeo, plures alias lichenologicas novitias in meis Enumerationibus enunciatas, (quarum pars major in exsiccatorum collectionibus a memetipso (4) distributa prostat) non esse cir-

(1) *Flora.* Regensburg, 1867. p. 185.

(2) THEOD. FRIES, *Lichenes Spitsbergenses.* Stockholm, 1867.

(3) CHARLES MARTINS, *La végétation du Spitzberg.* Montpellier, 1865.

(4) *Lichenes rariores Langobardi exsiccati* N. 1-537. *Lichenes rariores Etruriæ* N. 1-53. *Lichenes rariores Veneti* N. 1-175. *Cladoniæ Cisalpinæ*, formæ 85.

cumscriptas ad loca a me peragrata, sed fines ampliores amplecti, quum aliis quoque locis detectæ sint, et præsertim in Franconia a solertissimis Lichenologis Rehm (1), et Arnold.

Comi, 1 mji 1868.

SERIES I. PHYCO-LICHENES (Fr.) Massal.

1.° **Pyrenopsis subcooperta.** *Sp. n.* Thallus nigro-fuscus, crassiusculus, in pulvinulos diffractus, cellulis rubro-sanguineis farctus. Apothecia atra, minuta, primum innato-urceolata, deinde adnata, et explanata, margine thallodico semper prominente, numerosissima, sæpe thallum fere totum cooperientia: asci ... sporæ (in statu perfecto nondum inventa). — Gelatina hymenis ope jodi vinose rubet.

Vive a contatto coll' andreæa petrophila sul micaschisto talcoso, poco sotto il termine della zona arborea, nel monte Sobretta (prealpi Orobie): rarissima.

2.° **Pyrenopsis leprosa.** *Sp. n.* Thallus niger, tenuis, effusus, leproso furfuraceus, cellulis conglomeratis, flavo-rubentibus, in substantia pallidiori nidulantibus, farctus. Apothecia minutissima, globosa, sessilia, urceolata, disco fusco, punctiformi, excipulo thallo concolore: paraphyses laxæ: sporæ ovoideæ vel ellipsoideæ, simplices cum sporidiolo, pellucidæ, 0^{mm}, 010-15 longæ, 0^{mm}, 006-7 latæ. — Gelatina hymenis ope solutionis jodi aquosæ dense cærulescit. Habitu accedit pyrenopsidi ripariæ (Arn.) Nyland.

Exs. Anzi Langob. n. 526.

Sulle rupi calcareo-marnose molto inclinate, o quasi verticali, soleggiate e irrigate da stillicidio d' acque piovane, presso Como (Santa Croce), accompagnata dalla verrucaria macrostoma.

(1) *Jahresbericht das Naturhistorischen Vereins* 16, 17, 19. Augsburg.

3.° **Pyrenopsis endoxantha**. *Sp. n.* Thallus effusus, atro-fuscus, verruculis constans minutis, granulosis, distantibus, raro subcontiguis, substantia flava, granulosa farctis. Apothecia patellaria, inter areolas oriunda, easque vix superantia, minuta, sessilia, primum concava, crasse marginata, tandem plana, et immarginata, atro-sanguinea: epithecio, et hypothecio fuscis, paraphysibus mucilaginosis: sporæ, in ascis oblongis, 8., oblongæ, pellucidæ, 1-loculares, 0^{mm}, 015-20 longæ, 0^{mm}, 007-8 latæ. — Gelatina hymenis ope jodi cærulescit.

Sulla pietra focaja accompagnante il calcare jurese presso Como (Vacallo): rara.

4.° **Collema tetragonoides**. *Sp. n.* Thallus incrustans, tum siccus tum madefactus atro-fuscus, dense pulvinatus (pulvini 20-25 millim. lati), erectus, brevissimus, vix millim. 1 altus, dichotomus vel palmato-trilobatus, lobis omnibus apice obcordatis, toruloso-tuberculosis, 045 millim. latis, cum tuberculis 049 millim. latis. Apothecia parvula, immersa, concava, rufo-fusca, a thallo coronata: paraphyses crassiusculæ, subcohærentes; sporæ, in ascis napiformibus, 6., subquadrangulares, pellucidæ, loculis 10-20, in series transversales dispositis, 0^{mm}, 015-23 longæ, 0^{mm}, 010-15 latæ.

Incrosta i cespiti morti della tortula tortuosa nella valle (tutta calcarea) di Fraele (Alpi Retiche), 2000 m. sopra il mare: rarissimo.

5.° **Synechoblastus aggregatus** (*Ach.*) Th. Fr. *L. Arct.* p. 280. *Collema aggregatum* Nyl. *Syn.* p. 115. *Synechobl. nigrescens.* Anzi *Catal.* n. 19. p. p.

Sui tronchi dei frassini, e abeti, al termine della coltivazione del zea mays in valle di Tártano, e sui tronchi dei larici, al termine della vegetazione arborea in valle di Fórcola presso il monte Bernina.

SERIES II. GNESIO-LICHENES. Massal.

Sectio I. Gymnocarpi.

6.° **Cladonia alcicornis** (Lightf.), var. microphyllina Fr. *L. Eur.* p. 214. Hepp *Fl. Eur.* n. 799. Anzi *Langob. exs.* n. 499.

Sulla terra negli ericeti delle colline formate dal conglomerato comense, vicine alla città: fruttifera.

7.° **Cladonia fimbriata** Hoffm., var. carneopallida (Ach.) Nyl. *Syn.* p. 195.

Sui tronchi marcidi dei pini nelle boscaglie Bormiesi: rara.

8.° **Cladonia pityrea** Flk. *Comment.* p. 79. Ejusd. *Clad. exs.* n. 53. Coemans. *Clad. exs.* n. 90. Rabenhr. *Clad.* tab. XVI. n. 1 et 4.

Nelle selve di conifere, e pioppi tremoli a sinistra del Frodolfo presso Bormio: rara.

9.° **Cladonia degenerans** Flk. f. lepidota (Ah.) Nyl. *Lapp. orient.* p. 109. *Clad. lepidota* Leight. *Notulæ lichenol.* p. 2. Th. Fr. *Spitsberg.* p. 28.

Exs. Fellm. *Lapp.* n. 35. Anzi *Langob.* n. 502.

Observ. Si hæc forma separanda esset a cladonia degenerante propter flavum colorem quo tingitur ab hydrate kalico, ob eandem rationem et plures aliæ formæ eodem modo tinctæ sejungendæ essent: quod nimis repugnare videtur.

Nei boschi di conifere più elevati del monte Confinale in Valfurva.

10.° **Cladonia turgida** (Ehrh.) Flk. *Comment. nova*, p. 115. Nyl. *Syn.* p. 205. *Scandin.* p. 55. Th. Fr. *Arct.* p. 146.

Exs. Anzi *Langob.* n. 500.

Inter hujus Lichenis exemplaria distributa a cl. Funk, Sommerfelt, Rabenhorst, Körber, Hepp et Fellman, ne unum quidem ex omni parte convenit cum speciminibus a me collectis, quæ podetia sistunt adscendentia, inferius ætate obscurata, foliolisque denudata: hæc cæterum gaudent podetiis eorumque ramificationibus turgidis perforatisque, scyphis spuriis cum diaphragmate itidem perforato, præterea ab hydrate kalico flavo colore tinguntur: quibus non aliam cladoniam nisi turgidam præseferre videntur.

Nei boschi di conifere più elevati, e rivolti a settentrione (Valfurva). Frequente verso le regioni boreali, rara in Germania, è la prima volta che viene trovata in Italia.

11.° **Cladonia cenocyna** (Ach.) Leight. *Notulæ lichenol.* p. 2.

Exs. Fellm. *Lapp.* n. 29.

Cresce in tutti i boschi di conifere del mandamento di Bormio, non meno frequente della *clad. gracilis*, e sotto analoghe forme, quasi reclamando la ricongiunzione colla medesima.

12.° **Cladonia papillaria** Hoffm. fructifera.

Exs. Rabenh. *Clad.* tab. VI. spec. XXXVI. n. 1. Flk. *Clad.* n. 1. Coemans n. 3. Anzi *Lang.* n. 503.

Nelle colline presso Como assieme colla clad. alcicornis v. microphyllina.

13.° **Ramalina scopulorum** Ach., Nyl. *Syn.* p. 292.

Exs. Schær. n. 554. Reichb. n. 20. Hepp. 355. 857.

Sulle rupi granitacee del monte Pisano, alla distanza di circa 10 chilometri dal Mediterraneo: sterile.

14.° **Lahmia piceæ** Anzi *Langob. exs.* n. 487. Thallus nullus. Apothecia aterrima, turbinata, subdeformia, disco concavo, elevato-marginato: stipite crasso, apotheciis breviore: epithecio nigricante, lanrina et hypothecio sordide fuscis: paraphysibus diffluentibus: sporæ, in ascis elongato-clavatis, 8., aciculares, pellucidæ, obsolete pluriseptatæ, 0^{mm}, 035-45 longæ, 0^{mm}, 003 latæ. — Diameter stipitis 02 mill. apotheciorum 03 millim: tota plantula ad summum 075 millim. alta. Synon. *Lahmia Kunzei* v. *ecrustacea* Anzi *Symbola* n. 87.

Sulla scorza delle peccie nelle vallate Bormiesi (Valfurva, Val di dentro); cioè nei medesimi luoghi, ove abita la *Lahmia Kunzei*.

15.° **Imbricaria saxatilis.**, var. omphalodes (L.)

Exs. Schær. n. 488.

Sui tronchi dei larici nei boschi Bormiesi: poco frequente.

16.° **Imbricaria prolixa** (Ach.), var. fuliginosa (Fr. in Duby *Bot. Gall.* p. 602.) Nyl. *Syn.* p. 397. (*Parmelia*).

Sui massi granitici erratici nelle selve presso Como, e sui monti del Lario.

17.° **Squamaria chrysoleuca** (Sm.), var. lecanorea. Thallus gleboso-subsquamaceus, albido-flavescens, tum forma tum colore thallum simulans lecanoræ frustulosæ: apothecia carneo-rubina, vel pallidiora, vel olivaceo-nigrescentia.

Sulle rupi micaceo-schistose nei boschi Bormiesi (sopra Semogo): rara.

18.° **Placodium** (*Blastenia*) **flammeum**. *Sp. n.* Thallus suborbicularis, tartareus, tenuis, uniformis, continuus, rugosus, albidus linea alba limitatus. Apothecia parvula, patellaria, ex innato adnata, tandem sessilia, crocco-miniata, margine vix pallidiore, prominente: sporæ, in ascis cylindraceo clavatis, 8., ellipsoideæ, polari 2-loculares, pellucidæ, 0^{mm}, 008 longæ, 0^{mm}, 004 latæ. — In memoriam revocat placodium aurantiacum, a quo abludit thalli colore, et sporis minoribus.

Cresce, a contatto colla microthelia ecatonspora, sulla cresta del monte Parete nelle alpi Retiche.

19.° **Placodium pyraceum** (Ach.) * *Lecidea pyracea* Nyl. *Scand.* p. 145. Exs. Fellman *L. Arct.* n. 106.

Var. holocarpa (Ehrh.) * *Lecidea holocarpa* Nyl. *l. c.* Exs. Hepp. n. 73.

Vivono amendue le forme nelle vallate Bormiesi: la 1ª sul pioppo tremolo in Valfurva: la 2ª sulle siepi, e ripari di legno presso le strade in Val di sotto.

20.° **Gyalolechia carneo-nivea**. *Sp. n.* Thallus byssinus, tenuissimus, continuus, indeterminatus, candidus. Apothecia minuta, adnata, carnea, subgelatinosa, plano-deformia, margine thallode tandem evanescente: hypothecium pallidum, paraphyses mucilaginosæ, articulatæ vel frustulosæ: sporæ, in ascis clavatis vel oblongis, 8., ovoideo-ellipsoidæ, 2-loculares, pellucidæ (rarius rite evolutæ), 0^{mm},010-12 longæ, 0^{mm},007 latæ.

Exs. Anzi Lang. n. 509.

Vive inosservata sui muschi, e sulle erbe morte, ed anche sopra la terra torbosa, per lo più al rezzo degli arbusti, segnatamente del rhododendron ferrugineum, amando il consorzio del dactyloblastus leucothelius, placodium lividum, biatora decolorans, e b. rufo-fusca,

al termine della vegetazione degli alberi nelle alpi Bormiesi Cerasina e S. Colombano.

21.° **Lecanora oculata** (Dicks. *Pl. crypt.* II. p. 17. tab. 6. f. 3. Lichen) Ach., Nyl. *Scand.* p. 156. Th. Fr. *Arct.* p. 103. *Spitsberg.* 23.

Exs. Th. Fr. *Scand.* n. 34 (fructif.) Fellm. Lapp. n. 116. (spermogonif.) Anzi *Langob.* n. 510.

Questa specie creduta propria fin qui delle regioni più settentrionali, fu da me raccolta in alcune alpi granitiche del mandamento di Bormio, e principalmente sul monte Gàvio, a poca distanza dalle ghiacciaje. Manca di apotecj, essendo questo il solito stato, in cui si presenta anche nelle terre polari: del resto concorda perfettamente (non eccettuata la prova dei reagenti chimici) cogli esemplari, che possedo, provenienti da più località della Finmarchia, stati raccolti tra il grado 70° e 71° di latitudine dal celebre lichenologo Teod. Fries.

22.° **Rinodina Conradi** Körb. *Syst.* p. 123. Arn. *Exs.* n. 67.

Sopra i muschi, e le epatiche, onde sono coperte le rupi granitiche esposte ai venti, e rivolte a settentrione, a S. Bartolommeo in Val di sotto (prov. di Sondrio): 1200 m. sopra il mare: rara.

23.° **Aspicilia gibbosa** (Ach), var. squamata Flw. Körb. *Syst.* p. 163. Ejusd. *Exsicc.* n. 246.

Sulle rupi granitiche nei monti Bormiesi (Suèna): rara.

24.° **Aspicilia depressa** Ach. *L. Un.* p. 327. *Syn.* p. 134. sub *Sagedia.*

Exs. Anzi *Langob.* n. 527.

Questa specie, che si annuncia diversa dall' aspicilia cinerea per

non essere colorata dall'idrato di potassa, vive sulle rupi d'arenaria rossa, meno soleggiate, nell'alpe di Trella (alpi Rètiche), poco sopra il termine dei boschi di conifere.

25.° **Aspicilia Prevostii** (Fr.) *Hymenelia Prevostii* Krmplh! in *Flora* 1852. p. 25. Körb. *Syst.* p. 329. *Parer.* p. 113.

Exs. Anzi *Langob.* n. 528.

Sulle rupi dolomitiche delle Corna di Canzo in Valbruna, Anzi: del monte Alba nel Veronese, Massal.

26.° **Urceolaria scruposa** (Ach.), var. parasitica (Somm. *Lapp.* p. 100). Nyl. *Scand.* p. 177. Ejusd. *Herb. Par.* n. 129.

Sulle squame della cladonia pyxidata nelle colline Comensi, e nelle vallate Bormiesi (Valfurva).

27.° **Acarospora peliscypha** (Wahlb.) Th. Fr. *L. Arct.* p. 89. *Acarospora rugulosa* Korb? Anzi. *Catal.* n. 243.

Observ. Exemplaria ex montibus, et alpibus Bormiensibus adamussim concordant cum Finmarkianis, lectis, et missis a cl. Theod. Fries.

28.° **Acarospora bullata.** *Sp. n.* Thallus pallide olivaceus, intus candidus, suborbiculari-effiguratus (orbillæ 1-2 centim. latæ), cartilagineus, centro bullato-areolatus. Apothecia lecanorina, mediocria, thalli bullas æquantia, margine thallode tumido, circa discum depresso, marginemque proprium fere simulante: disco obscure badio, plano, minute rimoso-verruculoso: sporæ, in ascis oblongis vel clavatis, myriosporis, atomariæ, ovoideæ, simplices, pellucidæ. — Habitu aliquantulum accedit Acarosporæ polycarpæ Th. Fr.'

Exs. Anzi *Langob.* n. 532.

Sulle rupi soleggiate di mica-schisto-talcoso presso i villaggi di Uzza e S. Antonio in Valfurva: 1400 m. sopra il mare: poco frequente.

29.° **Psora æneæformis.** *Sp. n.* Thalli squamæ solitariæ vel subcontiguæ, tumidulæ, æneo-nigricantes. Apothecia e squamis oriunda, lichenina destituta, paraphysibus crassiusculis, subcohærentibus, epithecio fusco, hypothecio lutescente: sporæ, in ascis oblongis, 8., anguste oblongæ, medio subangustatæ, interdum cuneiformes, simplices, pellucidæ, 0^{mm}, 009-012 longæ, 0^{mm}, 0030-34 latæ. — Habitus psoræ æneæ (Duf.) *Langob.* exs. n. 111., cujus facile diceres formam esse calcicolam.

Sui massi franati di calcare primitivo, battuti dal sole, e dai venti, sopra i Bagni nuovi di Bormio: 1530 m. sopra il mare: poco abbondante.

30.° **Thalloidima rosulatum.** *Sp. n.* Thallus olivacens, adnatus, cartilagineus, rosulato-effiguratus, rosulis 8 millim. circiter latis, cito confluentibus, centro verrucoso, verrucis tumidis, sed non inflatis nec bullatis. Apothecia mediocria, centripeta, adnata, atra, plana, solitaria, margine pruina cæsia fugaci suffuso, tandem immarginata, et symphicarpia: epithecio fusco, lamina, et hypothecio pallidis: gelatina hymenis ope jodi intense cærulescente: sporæ, in ascis cylindraceis, 8., fusiformes, 1-septatæ, pellucidæ, 0^{mm}, 015-16 longæ, 0^{mm}, 003 latæ. — Comparandum cum Thalloid. vesiculari, a quo tamen, præsertim forma thalli, nimis recedit.

Exs. Anzi *Langob.* n. 514.

Nelle fessure terrose delle rupi calcaree rivolte a settentrione, al termine della vegetazione degli alberi, nella valle di Fraèle (alpi Rètiche).

31.° **Biatora microcrytella.** *Sp. n.* Thallus effusus, candidus, tenuissimus, submacularis. Apothecia minuta, fusca vel fusco-nigricantia, ex initiis pseudo-lecanorinis cito convexa, et immarginata: lamina pallida vel rufescens, hypothecium pallidum: sporæ, in ascis clavatis, crebris sed parum conspicuis, 8., minutæ, oblongæ vel anguste oblongæ, 1-loculares, pellucidæ, 0^{mm}, 007-010 lon-

gæ, $0^{mm},003$-4 latæ. — Differt a simillima biatorina cyrtella thallo candido vel saltem albo, et sporis constanter simplicibus.

Exs. Anzi *Langob.* n. 516.

Sui tronchi levigati dei salici, pioppi e noci nelle vallette umide, e ombreggiate presso Como (Albàte, Pedrinàte, Valle dei molini).

32.° **Biatora holomicra.** *Sp. n.* Thallus effusus, tenuissimus, griseus, quasi macularis. Apothecia minutissima (nudo tamen oculo visibilia), hemisphærica, sessilia, nigra, madore vix dilutiora, numerosissima, sed raro confluentia, epithecio nigricante, lamina, et hypothecio sordide luteis: sporæ, in ascis parvulis, 8., minutissimæ, anguste oblongæ, simplices, pellucidæ, $0^{mm},0075$ longæ, $0^{mm},0035$ latæ. — Habitu similis biatorinæ synotheæ, et arthoniæ exili: sed apothecia minutiora statim etiam nudo oculo ab utraque diversam ostendunt.

Sui legni dei mughi scortecciati, e sternati nelle boscaglie più elevate dei monti Bormiesi (bosco Lia, valle di Fraele): poco frequente.

33.° **Biatorina Turicensis** (Hepp) Massal. *Sched.* n. 149 A. *Biatora Turicensis* Hepp. *Fl. Eur.* n. 463.

Var. farinosa Massal. *l. c.* n. 149. B. Anzi *Langob. exs.* n. 463.

Sui muri di calcare jurese alle sponde del lago di Como (Láglio, Briénno). La var. negl'interstizj dei muri vecchi, composti di sassi di più specie, presso Bormio: 1300 m. sopra il mare.

34.° **Bilimbia Badensis** Körb. *Parer.* p. 168. Zwach *Enum. Heidelb.* n. 163. Ejusd. *Exs.* n. 277. *Biatora sphæroidea* (DC.) Hepp *Fl. Eur.* n. 513.

Sulla corteccia del sorbus aucuparia nei boschi di conifere sopra Bórmio (S. Nicolò): rara.

35.° **Bilimbia leptosperma.** *Sp. n.* Thallus indeterminatus, albidus, tenuis, granulosus, granulis per protothallum album sparsis.

Apothecia minuta, atra, sessilia, e plano cito convexa, immarginata: epithecio fusco, hypothecio nigro, paraphysibus subcohærentibus: sporæ, in ascis clavatis, 8., anguste oblongæ, vel fusiformes, guttato 2-4-loculares, vel 3-septatæ, pellucidæ, 0^{mm}, 009 longæ, 0^{mm},003 vix latæ. — Habitus lecideæ Wulfeni.

Sulla terra muscosa fra i massi granitici franati sopra Bórmio (Mándria): circa 1900 m. sopra il mare: rara.

36.° **Bilimbia pyrenocarpoides**. *Sp. n.* Thallus late effusus, nigro virescens, madore prasinus, tartareo-granosus, tenuis, valde bibulus. Apothecia frequentissima, sæpe confluentia, superficialia, minuta, hæmisphærica (apothecia pyrenocarpeorum simulantia), nigronitentia: gelatina hymenea ope jodi dense cærulescens: paraphyses capillares, diffluentes: sporæ, in ascis napiformibus, 8., anguste fusiformes, vel fere bacilliformes, guttato 6-8-loculares (loculorum series quasi ut in graphydibus), pellucidæ, 0^{mm}, 025 longæ, 0^{mm}, 004 latæ. — Habitu similis bacidiæ holomelænæ (*Langob. exs.* n. 117. a).

Sopra una spranga di legno di castagno fiancheggiante un ponticello tra i villaggi di Pedrináte e Drezzo, nelle colline di Como: nell'ottobre 1867.

37.° **Bacidia arceutina** (Ach.) Stizenb. *Krit. bemerk. über die Lecideac.* p. 38.

A. f. minuscula (Lahm!)

B. f. intermedia (Hepp) Exs. Zw. n. 370. Arn. n. 231. Rabenh. n. 509.

Vivono amendue queste forme nei boschi più fitti dei monti Bormiesi. A. sulla corteccia della betulla bianca nei boschi di S. Nicolò in Valfurva. B. sui tronchi delle peccie nei boschi di Piatta, e Colombina.

38.° **Bacidia holophæa**. *Sp. n.* Thallus sordide fusculus, late effusus, tenuis, leproso-tartareus. Apothecia minuta, sessilia, plana,

cito deformia, nigro-fusca: absque lichenina: paraphyses crassiusculæ, mucilaginosæ: sporæ, in ascis clavatis, filiformi-vermiculares, simplices, pellucidæ, 0^{mm}, 018 longæ, 0^{mm}, 0018 latæ. — Similis bacidiæ holomelænæ corticicolæ, sed diversa potissimum apotheciorum forma sporisque simplicibus.

Exs. Anzi *Langob.* n. 260. (de quo cnfr. Stizenb. *Krit. bemerk. über. Lecideac.* p. 39 in notis).

Sulla corteccia levigata dei noci, nei luoghi meno soleggiati, alle falde dei monti e delle colline in Valtellina (Fusíne), e presso Como (valle dei molini): rara.

39.° **Lecidea pallidæformis**. *Sp. n.* Thallus albidus, verrucoso-granulosus, verruculis sparsis, vel in crustam diffractam conglomeratis. Apothecia subglobosa, immarginata, atra, subæruginoso-pruinosa: epithecio rufescente, lamina, et hypothecio sordide luteolis: sporæ, in ascis clavatis, 8., ellipsoideæ, simplices, pellucidæ, 0^{mm}, 010-12 longæ, 0^{mm}, 004-5 latæ. — Externa facia lecideæ pallidæ Th. Fr. *Scand. exs.* n. 21. sicut ovus ovo similis: sed sporæ in nostra specie semper valde minores ejusdem diversitatem edicunt.

Su rupe di mica-schisto nel denso bosco di conifere al confluente dei fiumicelli Lemma e Bodrio in valle di Tártano (prov. di Sondrio).

40.° **Lecidea subplumbea**. *Sp. n.* Thallus effusus, tartareus, crassiusculus, rimoso-vel diffracto-areolatus, plumbeus. Apothecia parvula, atra, primum immixta, tandem sessilia, semper plana, tenuiter marginata, lichenina destituta: epithecio prasino vel fusco, hypothecio pallido, paraphysibus crassiusculis, mucilaginosis: sporæ, in ascis clavatis, subinconspicuis, 8., oblongæ, simplices, pellucidæ, 0^{mm}, 013-16 longæ, 0^{mm}, 006-7 latæ. — Pulchra species: thalli color identicus cum lecidea plumbea: sporæ autem pluresque aliæ notæ omnino diversæ.

Sulle rupi micaceo-schistose, al termine della vegetazione arborea, nell'alpe Cerasina in Valfurva: rara.

41.° **Sarcogyne acarosporoides**. *Sp. n.* Thallus subsquamoso-areolatus, areolis angulosis, opacis, convexiusculis, fuscis, madore olivaceis. Apothecia patellaria, primum areolis immersa, cito adnata, mediocria, plana, nigra, disco madefacto rufescente, margine tenui, prominente: lamina ampla, epithecio fusco, hypothecio luteolo, paraphysibus crassis, sublaxis: asci parvi, ovoidei vel oblongi, myriospori, sporis minutissimis, ovoideis vel ellipsoideis, simplicibus, pellucidis. — Species satis pulchra, habitu quasi media inter acarosporam cervinam, et acar. glaucocarpam, a genere acarospora cæterum recedens apotheciis omni margine thallodico destitutis.

Sulle rupi quarzitiche, e micaceo-talcose alle falde dei monti altissimi Confinale, Zebrù e Tresèr in Valfurva: rara.

42.° **Buellia lactea** Massal., var. atro-cinerea. Thallus tenuis, areolis minoribus, obscure cinereis, protothallo atro, limitante innatis, proinde lichenis adspectus niger ad similitudinem aspiciliæ coracinæ. Apothecia solitaria, minus frequentia, sporæ $0^{mm},010$ longæ, $0^{mm},004$-6 latæ.

Sui sassi quarzosi dell' alpe Campaccio in Val di sotto (prov. di Sondrio).

43.° **Buellia badia** (Flw!) Körb. *Syst.* p. 226. *Lecidea badia* Nyl. *Scand.* p. 238.

Exs. Zw. 119 et 198. (parasitica). Arn. 72. (paras.)

Sui massi granitici erratici sparsi per le selve delle colline formate dal conglomerato comense nelle vicinanze della città (monte S. Abbondio, Pedrinate): gli apotecj del sasso trascorrono come parassiti sopra le foglie dell'imbricaria conspersa.

44.° **Buellia subbadia**. *Sp. n.* Thallus tartareus, inæqualis, obscure cinereus, verruculis approximatis vel in crustam rimoso vel

diffracto-areolatam confertis, e protothallo atro, limitante enatis, compositus. Apothecia atra, minuta, ex areolis oriunda, primum innato-punctiformia, deinde adnata, plana, margine prominente, tandem convexa, et immarginata (gelatina hymenea solutione jodi aquosa pulchre cærulescit): sporæ, in ascis clavatis, 8., oblongæ, sæpe subarcuatæ vel subcuneiformes, 1-septatæ, ex olivaceo fuscæ, 0^{mm},015-18 longæ, 0^{mm},006-8 latæ. Spermogonia frequentia, spermatiis numerosissimis ovoideis farcta. — Forma thalli, nec non præsentia protothalli, inter areolas, et in ambitu distinctissimi, speciem autonomam portendunt, cum Buellia badia minime confundendam.

Sopra una rupe di mica-schisto nel bosco di Cornoglia sotto l'alpe Sclanèra in Valfurva: circa 1900 m. sopra il mare.

45.° **Buellia anthracina**. *Sp. n.* Separanda est a microthelia Metzleri Lahm, Körb. *Parer.* p. 398, potissimum propter sporas minores, et 3-septatas.

Synon. *Rinodina aterrima* Anzi *Symbola* n. 35, et *Langob. exs.* n. 461.

46.° **Buellia triphragmioides**. *Sp. n.* Thallus verruculosus, luteolus. Apothecia adnata, atra, plana, tenuissime marginata, deinde convexa vel tumidula: sporæ 8., oblongæ, semper 4-loculares, fuscæ, 0^{mm}, 023 longæ, 0^{mm}, 007-9 latæ. — Thallus semper luteolus, ab hydrate kalico minime tinctus: ideoque a simili lecidea triphragmia Nyl. diversa.

Sulla scorza delle peccie, e della betulla bianca nei boschi Bormiesi.

47.° **Buellia** (*Catolechia*) **epigæa** (Pers.), var. intermedia (Schrad.) *Lecidea* Schær. *Diploicia* Körb. *Parer.* p. 117.

Exs. Schær. n. 300. Arn. n. 165. b.

Sulla terra calcarea nera nelle vicinanze di Bormio (Torripiano), dove manca del tutto la forma tipica: rara.

48.° **Buellia** *(Catillaria)* **mycetoides**. *Sp. n.* Thallus granulosus, granulis sordide flavescentibus, per protothallum albo-verniceum dispersis. Apothecia atra, minuta, concava, margine tenui, prominente, epithecio hypothecioque fuscis, paraphysibus mucilaginosis (gelatina hymenea ope jodi dilute cærulescente): sporæ, in ascis late ellipsoideis vel clavatis vel cystiformibus, 6., mediocres, ellipsoideæ, medio constrictæ, 2-loculares, articulis inæqualibus, pellucidæ, 0^{mm}, 012-13 longæ, 0^{mm}, 006-7 latæ. — Micromycetibus nonnullis similis, sed thallo non caret, neque lichenina.

Sulla scorza del pinus picea nei boschi Bormiesi (Piatta): rara.

49.° **Arthonia** (*Coniangium*) **apatetica** (Mass.) *Coniangium* Massal. *Sertul.* p. 82. *Sched.* n. 162. *Catillaria? Symm.* p. 50.

Sulla corteccia levigata dei gelsi presso Como (sporæ 0^{mm}, 009-015 longæ, 0^{mm}, 005-7 latæ).

50.° **Arthonia** (*Coniangium*) **tabidula**. *Sp. n.* Thallus cum suo cubiculo confusus, subnullus. Apothecia minutissima, atra, sessilia, plana, scabrosa facileque deliquescentia, lichenina destituta: epithecio hypothecioque fuscis, paraphysibus nullis: sporæ, in ascis pyriformibus, crebris, 6., adpositæ, soleæformes, articulo altero valde minore, tenuiter 3-septatæ, graciles, pellucidæ, 0^{mm}, 009-010 longæ, 0^{mm}, 002-3 latæ. — Ab affini coniangio Krempelhuberi differt thallo subnullo, apotheciis minoribus, sporis 4-locularibus.

Sulla scorza levigata del pinus cembra nei densi boschi Bormiesi (Cerasina).

Sectio II. Angiocarpi.

51.° **Pertusaria sorediata** Fr. *S. V. Sc.* I. p. 119. Körb. *Parer.* p. 312.

Exs. Hepp. 672. Zw. 288. Rhr. 419.

Sui tronchi degli alberi nelle selve fiancheggianti il lago di Lugano tra Porto e Riva: sui tronchi degli abeti nei boschi valtellinesi (Rodolo, Alfaedo, valle di Tartano).

52.° **Placidiopsis dermatocarpoides**. *Sp. n.* Thallus sordide fusco-nigrescens, pulvinatus, cartilagineo squamosus, squamis 2-3 millim. latis, convexis vel inflatis, subimbricatis, suborbicularibus, nonnullis farina tenui cæsia suffusis. Apothecia in unaquaque squama 2-12, minuta, ostiolo atro, umbilicato emergentia, absque paraphysibus, et lichenina: sporæ, in ascis oblongis, 8., biseriatæ, naviculares, 1-2-loculares, grumoso-pellucidæ, 0^{mm}, 014 longæ, 0^{mm}, 006-7 latæ. — Habitus dermatocarponis pallidi.

Entro un crepaccio terroso delle rupi serpentinose, rivolte a mezzodì, sovrastanti ai prati di Campello (Bormio): 1550 m. sopra il mare.

53.° **Verrucaria prærupta**. *Sp. n.* Thallus tartareus, cervino vel fusco-nigrescens, 05 millim. crassus, compacte rimoso-areolatus, areolis planis, angulosis, eximie lateque in insulas, isthmos, et peninsulas effusus, interruptus quoque lacunasque vacuas relinquens, ambitibus hinc inde truncatis seu præruptis. Apothecia (rarius rite evoluta), minuta, scabrosula, semi-immersa, minute umbilicata: sporæ 6-8., ellipsoideæ vel oblongæ, nubilosæ vel sporidiolo fetæ, simplices, 0^{mm}, 013-16 longæ, 0^{mm}, 007-9 latæ. — Habitu in memoriam revocat verrucariam nigrescentem: a qua vero præsertim sporis minoribus vegetandique modo valde diversa.

Exs. Anzi *Lang.* n. 536.

Sui massi franati di calcare primitivo sparsi per le alpi Bormiesi (Valpisella), e sul pendío del monte, che sta a cavaliere dei Bagni nuovi di Bormio: 1530-2300 m. sopra il mare.

54.° **Verrucaria concinna** Borr. Körb. *Syst.* p. 347. Schær! (secundum specimen ex Ejusd. *Herb.*)

Sulle rupi calcaree nelle alpi Bormiesi (monte delle scale).

55.° **Verrucaria dolomitica** (Massal.) Körb. *Parer.* p. 362. *Amphoridium dolomiticum* Mass. *Symm.* p. 80.

Exs. Massal. n. 250. Arn. n. 176.

Sui sassi calcarei dell'alpe Sobretta all'estremità boreale delle prealpi Orobie.

56.° **Arthopyrenia punctiformis** (Pers.) f. cembræ Thallus hypophlæodes, effusus, tenuis, fuscus vel fusco-rufescens. Apothecia hemisphærica, minuta, atra, basi halone atro tenuissimo circumdata. Sporæ, in ascis elongato-clavatis, 8., constricto-didymæ, guttato 3-4 loculares, pellucidæ.

Exs. Anzi *Langob.* n. 519.

F. laricis. Thallus macula effusa sericea, albo-glaucescente, vix distinguenda, indicatus. Apothecia minuta, hemisphærica: sporæ cuneiformes, constricto-didymæ, nebulosæ, 3-septatæ, 0^{mm}, 012-16 longæ, 0^{mm}, 006-7 latæ.

Crescono amendue le forme nei boschi Bormiesi: la 1ª sulla scorza levigata del pinus cembra nel denso bosco di Presur'alta: la 2ª sopra la corteccia dei larici, battuti dai venti, a S. Bartolommeo in Val di sotto: non sono frequenti nè l'una nè l'altra.

57.° **Sagedia Lariana** (Massal.) Anzi *Catal.* n. 480. *Thelidium Larianum* Massal. *Framm.* p. 16. *Symm.* p. 104. *Verrucaria cryptarum* Garov. *Tentam.* p. 94.

Sulle rupi umide calcaree e dolomitiche alle sponde del lago di Como, ed al principio di Valgana sopra Varese.

58.° **Sagedia illinita** (Nyl.) Körb. *Syst.* p. 366. *Porina muscorum.* Massal. *Sched.* p. 164.

Exs. Massal. n. 304. Hepp. n. 464, 708. Körb. n. 205.

Sopra la terra muscosa nei boschi di betulle e conifere presso Bormio: rara.

59.° **Sagedia laurina.** *Sp. n.* Thallus indeterminatus, tenuissimus, leproso-farinosus, cinereo-viridis, a cortice, in qua inhabitat vix distinguendus. Apothecia minuta, sphærica, sessilia, scabro-nitentia, apice rotundato: paraphyses diffluentes: sporæ, in ascis anguste fusiformibus, 8., fusiformes, 6-10 loculares, pellucidæ, 0^{mm},022-30 longæ, 0^{mm}, 003 latæ. - Habitum præsefert sagediæ carpineæ (Anzi *Ven. exs.* n. 139); sed propter sporas valde longiores, et pluriloculares diversa videtur.

Vive, nel consorzio del leptodon Smithii, sulla corteccia dei lauri nel parco di Pratolino sopra Firenze.

60.° **Sagedia** (*Sychnogonia*) **rugosa.** *Sp. n.* Thallus fere ut in sagedia illinita, cinereus, submembranaceus, suborbicularis. Apothecia atra, parvula, globoso-subdeformia, profunde rugosa, confluentia, basi immersa, apice tandem obsolete pertuso: paraphyses 0^{mm}, 15 longæ, asci paraphysibus parum breviores, cylindracei, sporas numerosas (60-80) foventes, ellipsoideas vel naviculares, pellucidas, 3-septatas, 0^{mm}, 009-015 longas, 0^{mm}, 006-7 latas.

Nell'alpe di monte Braulio, associata alla tortula tortuosa: rarissima.

61.° **Sagedia constricta.** *Sp. n.* Thallus amplus, usque ad 4 cent. extensus, epiphlæodes, membranaceus, tenuis, olivaceo-fuscus, madefactus pallidior. Apothecia atra, minutissima, numerosissima, sæpe confluentia, hemisphærica, basi immersa, scabriuscula, apice pertusa: sporæ, in ascis ventricosis vel forma variis, 6-8., conglutinatæ, fusiformes, medio insigniter constrictæ, pellucidæ, 4-loculares, 0^{mm},028-30 longæ, 0^{mm}, 007 latæ.

Sulla corteccia levigata della betula alba nelle colline di Como: rara.

62.° **Dactyloblastus leucothelius** (Nyl.) *Verrucaria leucothelia* Nyl. in *Flora* 1864. p. 356. *Lich. Lapp.* p. 170.

Exs. Fellm. *Lapp. orient.* n. 219. Anzi *Langob.* n. 522.

Cresce sfuggevole alla vista, tra i cespiti della cladonia deformis, al termine della vegetazione arborea, in parecchie alpi Bormiesi, tanto granitiche, come calcaree (S. Colombano, monte Scale, Cerasina, Chiarena).

Observ. Exemplaria Bormiensia identica sunt cum Lapponicis lectis a cl. Fellman (et ipsis inter cespites cladoniarum) prope mare glaciale: sporæ in utrisque 0^{mm}, 021-29 longæ, 0^{mm}, 006-010 latæ.

63.° **Dactyloblastus homosporus.** *Sp. n.* Thallus effusus, tartareus, tenuis, rimuloso areolatus vel continuus, fuscus. Apothecia in thalli tuberculis minutis, depressis inclusa, ostiolo punctiformi, atro, mox depresso: lichenina nulla: paraphyses mucilaginosæ: sporæ, in ascis lanceolatis, 8, oblongæ, 6-7-septato-muriformes, lutescentes, 0^{mm}, 016-27 longæ, 0^{mm}, 008-010 latæ. — Asci, et sporæ frequentes: sporarum forma, et magnitudo ut in dactyloblasto leucothelio, unde nomen specificum. Gelatina hymenea, et magis episporium ope jodi rubescunt.

Vive unitamente alla polyblastia (staurothele) fissa, sul micaschisto irrigato dall'acqua limpida, e fredda di sorgente nelle alpi Bormiesi: rarissimo.

64.° **Strikeria Kochii** Körber, *Lich. Germ. exs.* n. 264. *Parer.* p. 400.

Nella scorza solcata della robinia pseudo-acacia, alle sponde del lago di Como (Colico), e del Lago Maggiore (Suna).

Species nonnullæ parasiticæ vel ambiguæ.

65.° **Abrothallus lepidophylus** Anzi *Lang. exs.* n. 473. Thallus proprius nullus. Apothecia parasitica, minuta, biatorina, absque margine, et excipulo, convexa, atra, tenuissime æruginoso-pruinosa: lamina angusta, luteola vel rufescens, lichenina destituta, epithecio hypothecioque fuscis, paraphysibus capillaribus, subinconspicuis: sporæ, in ascis oblongis, 8., anguste oblongæ, plerumque rectæ, rarius arcuatæ, pellucidæ, 1-3-septatæ, 0^{mm}, 010-15 longæ, 0^{mm}, 003 latæ.

Sopra le squame della cladonia pyxidata a sinistra del Frodolfo in Valfurva, circa 1600 m. sopra il mare.

66.° **Abrothallus placophyllus**. *Sp. n.* Thallus alienus. Apothecia minuta, planiuscula, immarginata, immixta, tandem maculæformiter confluentia, atra, epithecio hypothecioque fuscis, paraphysibus crassis subcohærentibus: sporæ, in ascis cylindricis velclavatis, 6., sæpe 1-seriatæ, oblongæ, 2-loculares, pellucidæ, 0^{mm}, 008-9 longæ, 0^{mm}, 003-4 latæ. Ope jodi gelatina hymenea dilute cærulescit, asci, et episporium fuscescunt. Simulat Buelliam scabrosam.

Nei pascoli dell'alpe Gavia (catena Camonia), sopra il tallo dello sphyridium placophyllum, il quale nelle sue parti, in cui dà ricetto a questo abrothallus, assume il bel colore del lichen pulchellus Schrad.

67.° **Celidium lopadii**. *Sp. n.* Apothecia parasitica, minutissima (nudo oculo invisibilia), superficialia, hemisphærica, approximata, nigra, apotheciorum discum totum vel ex parte inhabitantia: sporæ, 6., ellipsoideæ, utrinque obtusissimæ, 5 septatæ, loculis nonnullis geminatis, ad sepimenta vix constrictæ, olivaceæ, 0^{mm}, 014 longæ, 0^{mm}, 008 latæ. — Habitus pharcidiæ congestæ Körb.

Sul disco degli apotecj del lopadium muscicolum nei boschi Bormiesi di conifere più elevati (boschi di Cerasina e di S. Carlo), estate 1867.

68.° **Celidium tabescens**. *Sp. n.* Apothecia parasitica, nigra vel atro-purpurea, minutissima, cubiculo innata vel vix emergentia, orbicularia, sæpe confluentia, cito tabescentia, et disciformi-collapsa: lamina, et hypothecio rufescentibus, paraphysibus nullis, sporis 4-6., navicularibus, guttato-2-3-locularibus, pellucidis, 0^{mm}, 015 longis, 0^{mm}, 006 latis. — Gelatina hymenea ope jodi rubescit.

Nella pagina superiore del tallo dell'imbricaria saxatilis, nei boschetti ombrosi, umidi sopra Bormio (Piatta), e sopra la fonte salutare di S. Catterina, estate 1867.

69.° **Racodium rupestre** Pers. *Syn. Fungor.* p. 701. Leight. *Notes on British Lichens* p. 5. tab. IV. f. 16, 17. *Collema pannosum* Schær. (secundum specimen ex Ejusd. *Herb. missum* a cl. Guthnich).

Exs. Holl. et Schmidt. n. 25. Anzi *Langob.* n. 495.

Sulle rupi umide micaceo-schistose delle alpi Bormiesi, Cerasina e Masucco: misto sovente col gymnomitrium concinnatum.

70.° **Peziza Neesii** Flw. *Leciographa Neesii* Körb. *Parer.* p. 463. *Leciographa Zwachii* Massal. *Catagr.* p. 5.

Sul tallo della biatorina commutata, nei boschi valtellinesi di abeti (Rodolo, Alfaèdo).

Micromycetes nonnulli lichenicoli.

71.° **Epicoccum usneæ**. *Sp. n.* Macula cærulea totum apotheciorum discum sensim tegente. Receptacula minuta turbinato-

lentiformia, supra cubiculum elevata, sporis farcta nnmerosissimis, conglobatis, sphæricis, fuscis, pedicello præditis concolori, truncato, lato quidem, sed brevissimo, diamet. cum pedicello 0^{mm}, 006-7, sine pedicello 0^{mm}, 004.

Exs. Anzi *Langob.* n. 523.

Sul disco degli apotecj dell'usnea barbata nei boschi Bormiesi di conifere più densi, e più elevati (Cerdecco): agosto e settembre 1867.

Sphæriacei.

72.° **Bertia lichenicola** DNtrs. *Erb. critt. ital.* n. 1190 (anno 1864). *Rhagadostoma corrugata* Körb. *Parer.* p. 473. (anno 1868).

Sopra il tallo della solorina crocea in parecchie alpi Bormiesi, sopratutto in quella di Cardonè in Valviola.

73.° **Bertia solorinæ**. *Sp. n.* Pyrenia parasitica, numerosissima, subcongesta, minuta, atra, cubiculo semi immersa, ostiolo primum depresso (late umbilicato), mox disciformi-collabente, nucleo pellucido, paraphysibus mucilaginosis: sporæ, in ascis clavatis, 4-6., ex pellucido fuligineæ, loculis 4-8., uno ex infraterminalibus incrassato, proinde clavatæ, 0^{mm}, 023-30 longæ, 0^{mm}, 007-012 latæ. — Habitus fere præcedentis.

Sopra il tallo della solorina crocea, poco sopra il termine della vegetazione arborea, nell'alpe Masucco sopra Bormio.

74.° **Sordaria cladoniæ**. *Sp. n.* Pyrenia sparsa, atra, minuta, sphærica, semi immersa, rugosa, tandem deformia, et cupulari-aperta: sporæ 4-6., cymbiformes, simplices, fuligineo-opacæ, 0^{mm}, 022-30 longæ, 0^{mm}, 013-15 latæ.

Nei podezii della cladonia deformis, infoscati, e quasi anneriti dall'età, nel bosco di Cornoglia in Valfurva, circa 1800 m. sopra il mare.

75.° **Leptosphæria mamillula**. *Sp. n.* Pyrenia in cubiculi tuberculis minutissimis, mammiformibus, sæpe carneo-coloratis, inclusa, solo ostiolo purpureo papillatim prominulo: sporæ, in ascis cylindraceo-fusiformibus, crebris, substantia subgelatinosa pallida obvallatis, 8., naviculares, incumbenti 1-seriatæ, 1-septatæ, pellucidæ, 0^{mm}, 013-15 longæ, 0^{mm}, 004-6 latæ.

Sulla pagina superiore del tallo sterile della peltigera canina, nei boschi Bormiesi (Valfurva): rara.

76.° **Sphærella lepidiotæ** Anzi *Langob. exs.* n. 440. Pyrenia parasitica, minutissima (nudo oculo vix visibilia), atra, sphærica, semi immersa, apice clausa, tandem urceolato-aperta, in singulis cubiculi squamis 4-12: paraphyses nullæ: sporæ, in ascis oblongis, 8., fusiformi-aciculares, 6-loculares, pellucidæ, 0^{mm}, 022-26 longæ, 0^{mm}, 004 latæ.

Sulle squamette della pannaria lepidiota a sinistra del Frodolfo presso Bormio.

77.° **Sphærella psoræ**. *Sp. n.* Pyrenia parasitica, minutissima, diamet. 015 millim., vix nudo oculo perceptibilia, atra, sphærica, semi immersa, apice poro minutissimo orbiculari prædita, solitaria, in unaquaque cubiculi squama 8-20; nucleo mucoso, pallido, a jodo non tincto: paraphyses nullæ: sporæ, in ascis pyriformibus, 6., oblongæ, medio subconstrictæ, guttato-2-3-loculares, pellucidæ, 0^{mm}, 0190-0210 longæ, 0^{mm}, 0075 latæ.

Sulle squame della psora decipiens nelle alpi Bormiesi (Valpisella).

78.° **Sphærella Schærerii**. *Sphæria Schœrerii*. Massal. *sulla Lec. Hookeri* p. 8. f. 3.

Exs. Anzi *Langob.* n. 524.

Sul tallo della lecidea Hookeri di Schærer nelle alpi Bormiesi.

79.° **Lophiostoma graphydospora** Anzi *Lang. exs.* n. 441. Pyrenia erumpentia, mediocria, solitaria, parum numerosa, atra, ovoidea, vertice papillato, tandem lacero-aperta: sporæ, in ascis anguste elongatis, crebrisque, 8., fusiformes, dilute fuscæ, loculis 6-8., 1-seriatis (graphydum locula imitantibus), nonnullis geminatis, 0^{mm}, 03-4 longæ, 0^{mm}, 009-010 latæ. Mycelium epiphlæode, elongate extensum, limitatum, membranaceo-thalliforme, albo-lutescens.

Sulla corteccia levigata dei ciliegi nelle valli Malenco (Torre), e Sassina (Marzio).

Sopra un nuovo ordinamento geologico dei terreni subappennini. Nota del prof. cav. Giuseppe Ponzi.

(Seduta del 31 maggio 1868.)

Sovente avviene nello studio delle cose naturali dover tornare indietro, per riassumere le idee e armonizzarle col progresso scientifico. Ciò fu anche per me, allorchè per incremento di cognizioni non mi trovava più in accordo coi tempi a cui riferire le diverse assise subappennine, componenti la stratigrafia dei nostri colli. Il loro ordinamento fin qui adottato non potea più sostenersi domandando riforma, e tanto più si faceva sentire il bisogno, quando i diversi piani della scala venivano messi a fronte degli studi cronologici fatti in altre contrade, specialmente nelle subalpine colle quali hanno la più grande analogia.

I letti di sedimento marino componenti le colline subappennine sul piovente tirreno dell'Italia centrale, si compongono di quattro distinti membri o piani, che in ragione d'età si sovrapongono, e sono rappresentati dal basso in alto: 1.° da potenti strati delle solite marne turchine; 2.° dalle sabbie gialle; 3.° dalle ghiaje o breccie; 4.° finalmente dai tufi vulcanici, ristretti però soltanto ad una certa regione,

nel mezzo della quale risiedono i crateri da cui quelle materie ebbero origine, ora spenti. Sopraincombono a queste assise tutte le deposizioni dei fiumi e dei laghi, non che i prodotti di altri vulcani che ardettero in tempi più recenti, quando cioè si erano ritirate le acque salse.

Fin qui tutte le stratificazioni marine furono considerate siccome spettanti al terreno terziario superiore, e perciò denominate pliocenìche, mentre le fluviali e lacustri vennero dette post-pliocenìche, quaternarie o diluviali. D'altronde vi fu pure un'epoca glaciale comune a tutte le contrade della terra, la quale fu anche lunga e così attiva da lasciar grandi tracce del suo passaggio, e questa presso di noi non venne mai fin qui considerata per mancanza delle morene sui fianchi dei nostri appennini. Risultava adunque nella scala stratigrafica una lacuna o un salto, reso ora intollerabile, che dimandava di essere occupato, corretto e messo d'accordo colla geologia generale. Tale riordinamento è l'argomento del presente scritto.

Le cinque zone distinte di fossili o faune da me pubblicate nel Bullettino della Società geologica di Francia (1) contenute nelle marne e nelle sabbie gialle ben dimostrano quelle assise spettare all'epoca pliocenica, laonde le incertezze si riferiscono soltanto alle rocce sopraincombenti. Ma per apprezzarne il valore e conseguire lo scopo prefisso, fa d'uopo percorrere tutti quei diversi sedimenti, e camminare coi tempi per vedere come si successero i cambiamenti climatologici, e quali ne furono gli effetti.

La prima di quelle faune propria del piano inferiore delle marne subappennine conserva ancora in gran parte la fisionomia miocenica, per far l'ufficio di passaggio alla seconda, corrispondente al punto in cui le stesse marne per gradi si convertono in sabbie gialle, e che dichiara definitivamente il tempo pliocenico. Queste due prime faune, e le altre tre che succedono nelle sabbie, prese insieme fanno scorgere chiaramente una transizione ascendente, o un graduale cambiamento negli animali contenuti, perchè un buon numero di essi estinti,

(1) Ponzi, *Sur les diverses zônes de la formation pliocène des environs de Rome.* Nel *Bull. de la Société géologique de France*, 1858.

altri successivamente emigrati, scompariscono per essere sostituiti dalle specie tuttora viventi nei nostri mari Tirreno e Adriatico. Un'analisi istituita delle specie perdute, e le cognizioni delle regioni a cui si condussero le emigrate, non lasciano dubio sulle condizioni del clima di quei tempi, e dimostrano un lento passaggio da una temperatura quasi tropicale miocenica, a quella più moderata che oggi sperimentiamo.

Il carattere transitorio delle faune plioceniche non è solo osservabile nelle nostre contrade, avvegnachè fu anche notato e dimostrato dal Lyell nei plioceni inglesi della contea di Suffolk, e dalle osservazioni e studi fatti da tanti altri paleontologi, per cui sembra non potersi mettere in dubio un lento raffreddamento, se non di tutta la terra, almeno dell'emisfero boreale. Ma se oggi si ha per dimostrato che, nei fasti della terra vi fu un periodo straordinario di freddo glaciale, e se questo tenne dietro ai tempi pliocenici, è logico il pensare che quel raffreddamento sia attinente a questo maraviglioso fenomeno, che certamente non giunse improvviso, e la natura, dice Linneo, non va a salti. Laonde sarei d'avviso che l'epoca pliocenica rappresenti la prima parte di quel periodo, o quel lento abbassamento di temperie, che per gradi condusse ai fenomeni glaciali. Per tale ragione sarei d'avviso distinguere questo tempo col nome di *preglaciale*.

Seguitando così ad argomentare, e accompagnando insieme al tempo la depressione calorifica, noi arriviamo al punto, che, al terminare della deposizione delle sabbie gialle, i vapori acquosi nel seno dell'atmosfera incominciarono a condensarsi, e sempre più crescendo precipitarono sotto forma di pioggia dirotta sulle altitudini dei monti, producendo un vasto diluvio, protratto per buon lasso di tempo. Da tali acque derivarono torrenti impetuosi, che gittandosi giù per le chine, trascinarono in basso tanti detriti lapidei delle rocce montane, e li consegnarono all'incessante lavoro del mare, che colle sue concitate ondulazioni correva ancora a flagellare le radici degli Appennini. Ed ecco perchè immediatamente sulle sabbie gialle si stratifica il terzo membro della scala, costituito dalle ghiaje e brecce, che all'approssimar dei monti si fanno più grosse e potenti. Se ciò è verosimile

chiaro ne deriva che queste assise siano già fuori dell'epoca, pliocenica, e come transitorie entrino a far parte dell'epoca glaciale propriamente detta.

La forma e la giacitura di questi depositi chiaramente accennano ad un paralellismo con quelli che nelle pianure lombarde sono denominati *diluvio alpino*, immediatamente giacente sulle sabbie plioceniche. Per la qual cosa il deposito delle sabbie e brecce, che nella nostra scala succede alle sabbie gialle, potrebbe essere egualmente distinto col nome di *diluvio appennico*, sebbene depositato dalle acque marine.

Peraltro nell'Italia centrale e specialmente sul piovente tirreno degli Appennini quegli strati di ghiaje servon di letto a potenti banchi di tufi vulcanici, la cui giacitura concorda colla orizzontalità delle sottostanti rocce e dimostra aver succeduto immediatamente a questi, come anche essere stati depositati dallo stesso mare. Questo gruppo di rocce è quello che deve richiamare tutta la nostra considerazione.

Da quel che risulta da tanti studi fatti fin qui, si argomenta che la sottrazione del calorico non si arrestò alla sola produzione delle pioggie; ma sempre più avanzando convertì le acque in nevi, che in quantità enormi si accumularono sulle più eccelse regioni montane. Da queste presero origine quei famosi ghiacciaj che a modo di solidi fiumi percorsero le convalli fino ad uscire dai monti, spingersi sulle pianure subalpine a fabricar le loro morene sul diluvio alpino, e seminare le estenzioni lombarde di giganteschi massi erratici. Noi non possiamo raccontare altrettanto nell'Italia centrale, perchè non abbiamo le morene della Lombardia e del Piemonte; ma solamente rari massi erratici, che s'incontrano nel percorrere le montagne, specialmente sul piovente adriatico, anche di un considerevole volume. Però sono sufficienti a darci una pruova che, se gli appennini dell'Italia centrale non ebbero ghiacciaj, e per conseguenza mancano di morene; nondimeno ebbero nevi a ghiacci nei loro interni recessi, accusati eziandio dalle grandi fiumane che vi corsero in seguito, in conseguenza della loro fusione. Al contrario in sostituzione delle morene rinveniamo i tufi vulcanici che le rappresentano siccome contemporanei.

Ma qual fu la causa di questo fenomeno? Dipende esso dalla minore elevazione degli Appennini rispetto alle Alpi, ovvero dalla loro più meridionale posizione? Sebbene la soluzione di questi problemi non sia cosa leggiera; pure non vorrei ricusarmi dal manifestare un'opinione qualunque essa sia. A me sembra che l'altitudine e la posizione occupata dagli Appennini nell'emisfero boreale poco abbiano contribuito a questa differenza, e che la causa principale sia tutta locale, e abbiasi a ripetere dal freddo medesimo da cui venne investita la terra.

Nei nostri subappennini i grossi banchi di tufi vulcanici giacciono sui conglomerati del diluvio appennino, e sono attinenti e certi gruppi di crateri, rappresentanti i centri eruttivi, che camminano l'un dietro l'altro, come gli anelli di una catena (1), segnando una linea fratturale della crosta terrestre paralella alla direzione degli Appennini. Questa è la zona vulcanica italiana, sulla quale il fuoco interno si è sempre manifestato periodicamente, dalla sua prima comparsa avvenuta in quell'epoca, fino a noi, quantunque in via di lenta estinzione. Io crederei che a queste conflagrazioni abbiasi ad attribuire specialmente il fatto della mancanza dei ghiacciaj e delle loro morene, a causa dell'enorme emissione del calorico raggiante da quelle bocche in piena eruzione. Ma a prima vista questa sembrerebbe una proposizione alquanto azzardata, poichè fa meraviglia come regnando il massimo freddo, sbucasse dalla terra tanta quantità di fuoco da moderarne gli effetti. A spiegare questo fenomeno, in primo luogo fa d'uopo prendere in seria considerazione che, durante quello stesso periodo glaciale quasi tutte le contrade della terra avessero dei più terribili e numerosi vulcani, come ricavasi dalle vaste osservazioni dell'Humboldt, e dalle relazioni dei più distinti geologi viaggiatori. Laonde in questo generale trasudamento igneo del globo siamo condotti a riconoscere una causa generale di eruzioni, comuni a tutte le contrade in un istesso tempo. A mio parere questo grande avvenimento altro non potrebbe essere stato che, l'effetto della sottrazione

(1) Ponzi, *Sur la zone vulcanique de l'Italie centrale.* Nel *Bull. de la Société geologique de France,* 1850.

del calorico che contraendo la crosta terrestre fu capace di portare una compressione, e gravitare in un modo strano, sulle sottostanti materie laviche, e sui gas interni costretti al grado di massima tenzione. Se questa ragione viene accettata per verosimile, ognuno può scorgere le operazioni che ne derivarono: l'apertura di tanti meati vulcanici su tutti quei punti, dove la crosta terrestre offriva minor resistenza, ovvero migliori condizioni al passaggio delle materie eruttive.

In tale combinazione crediamo siasi trovata l'Italia in grazia di quella fenditura longitudinale, che separa gli Appennini del centro dalla catena littorale tirrena. La considerevole ampiezza e numero dei crateri raccolti attorno i centri vulcanici, schierati su quella linea, accusano le più gagliarde conflagrazioni che siansi mai sperimentate, e per conseguenza enormi emissioni di calorico libero e raggiante nella sopra incombente atmosfera. I tre centri eruttivi rappresentati dai crateri vulsinii, cimini e sabatini, aperti nel fondo istesso del mare, i vulcani subaerei del Lazio che gli fanno seguito, quelli degli Eruici, di Rocca Monfina, dei Campi Flegrei, l'Epomeo, la Somma, ecc., rappresentano lo sbocco di tanti cunicoli per i quali la terra cacciò fuori quantità enormi del proprio calorico. Dunque se durante il periodo glaciale si verificarono le più grandi emissioni di quell'imponderabile raggiante, come poteano dai più prossimi monti scendere i ghiacciaj per giungere colle loro morene a guadagnar come nelle alpi le sottoposte pianure, rese preda del fuoco? Le stesse rocce riscaldate per diffusione calorifica doveano mantenere le più basse regioni ad una temperatura così elevata da rendere impossibile l'avanzamento dei ghiacciaj. Ciò per altro non toglie che, nevi e geli esistessero, come dicemmo, sulle più elevate regioni appennine, o in quei loro recessi dove minore o nullo giungeva l'irraggiamento del calorico terrestre. In questo modo mi sembra trovar ragione probabile, a dimostrare ciò che vediamo avvenuto in quelle rimotissime età: vale a dire che le assise dei nostri tufi vulcanici siano contemporanee e rappresentanti le morene, egualmente giacenti sulle breccie e ghiaje diluviali.

Ma i depositi delle materie vulcaniche sono compresi in un'area

circoscritta, e nella scala delle rocce subappennine sono le ultime depositate dalle acque marine: indizio sicuro di un sollevamento del suolo in quell'epoca, del ritiro delle acque salse durante la deposizione dei tufi. E qui sorge naturale un altro quesito: Qual fu la causa di un tal movimento? Quell'innalzamento dovette essere lento e prolungato, e all'epoca in cui incominciarono a depositarsi le materie vulcaniche, molte contrade subappennine doveano già essere in secco. Avvegnachè dalle carte idrografiche da me costrutte ed esposte in Parigi nello scorso anno 1867, chiaramente si vede che, il complicato arcipelago prodotto dalle emersioni appennine era già scomparso e i confini del mare descrivevano un gran seno o golfo comprendente le provincie di Viterbo e di Roma. Nel fondo di questo immenso bacino si trovarono disposti in linea i centri vulcanici Vulsinio, Cimino e Sabatino, i cui crateri sostenuti da larghi coni si fecero atmosferici, quando per movimento del suolo ajutato dalla sovraposizione dei sedimenti le acque si restrinsero.

Peraltro se ci portiamo a riflettere che il fenomeno emersivo non fu solamente proprio dell'Italia, ma comune a tutte le contrade d'Europa, d'Asia, d'Africa, ecc., dove i depositi corrispondenti ai nostri subappennini si trovano sopra il livello del mare a notevoli altezze, e per tutto in banchi orizzontali, ne verrà la conseguenza che in quell'epoca tutto il globo dovrebbe essersi gonfiato come una vescica, e perciò modificati i suoi caratteri planetari. Fatto veramente inusitato che ad alta voce domanda alla scienza una spiegazione. Deriva esso da quel gran vulcanismo sviluppato contemporaneamente su tante regioni terrestri, o piuttosto da qualche altra causa per noi fin qui incognita? Il problema è gravissimo, ne io pretendo risolverlo, sebbene a dire il vero mi sentirei inclinato a riconoscervi un'attinenza concomitante vulcanismo. Secondo il mio modo di vedere questo dilatamento del corpo terrestre potrebbe essere avvenuto in virtù di una interna reazione suscitata dalla stessa coartazione in conseguenza del freddo esteriore, insieme alla vulcanicità. Ma questa non è che un'opinione, nè io penso stabilirla come canone; laonde rimettendo le indagini a più robusti geologi, riprendo la mia strada onde percorrere gli altri fenomeni che succedettero al periodo glaciale.

Qualunque pertanto sia stata la causa dell' innalzamento del suolo, fatto è che avvenne, e per la prima volta comparvero le pianure subappennine libere ad essere percorse dalle acque dolci. I fiumi confluendo fra loro per comporre i sistemi idraulici, allungavano il loro decorso per raggiungere il mare che innanzi a loro batteva la ritirata. In questo stato di cose l'abbassamento di temperie si venne rallentando, per farsi lentamente retrogrado, e riportare il calorico del pianeta a quello stato permanente di equilibrio che tuttora conserva. Per tale riscaldamento le nevi appennine incominciarono a fondersi, mentre sulle Alpi si raccorciava l'estensione dei ghiacciaj. Gonfi torrenti ne discesero, che gettandosi sulle sottostanti pianure vi si dilatarono producendo inondazioni tremende con sbaraglio e morte di animali e di piante. Enorme quantità di detriti rocciosi vennero trascinati giù dai monti e travolti da vorticose fiumane, rimescolandoli a tutto ciò che incontrarono per via, insieme a cadaveri di numerosi pachidermi, cervi, bovi, cavalli, e tante altre specie di esseri, che prima liberamente avevano pascolato sui campi. Fu allora che sulle spianate subappennine si scavarono quelle ampie fosse, nel fondo delle quali vediamo oggi serpeggiare placidi i moderni fiumi, quali miserabili avanzi di quelle impetuose correnti. Laonde è dentro questi ingenti alvei che troviamo distesi lungo il loro decorso enormi banchi di breccie fluviali, rimescolate a materiali vulcanici, e i travertini che segnano l'altezza delle acque che li deposero. La grandezza di quelle valli e il livello a cui giungono le materie contenute, dimostrano chiaramente gl'immensi corpi d'acqua che vi passarono. Dietro misure prese la grande fossa che conduce il Tevere, che fra i fiumi d'Italia è il maggiore dopo il Po, ha in qualche luogo oltre due chilometri di larghezza e circa trenta metri al disopra il livello delle acque moderne. Quello adunque fu un secondo diluvio d'inondazione, un vero cataclisma, che segna un era distinta nella storia della terra, e che a ragione potrebbe essere appellato *diluvio subappennino.*

Ne bastarono fenomeni così imperiosi a rendere maraviglioso lo spettacolo di quei tempi, la stessa vulcanicità terrestre vi si volle associare. Quei vasti incendj che fino allora aveano messe a soqquadro le terre abitate poi dagl'Etruschi, si spensero saltando nel Lazio, per

continuare le loro sovversive operazioni fino a toccare le epoche tradizionali. L'immenso cono laziale, che estolle ingenti crateri, sormontato da altri sistemi di coni eruttivi, irrigato da copiosi trabocchi di lave, conta tre lunghi periodi di attività, tramezzati da altrettanti di riposo, quasi che la stanca natura avesse voluto prender lena (1). Durante i quali l'iniziale gagliardia per gradi scemando, venne a spegnersi del tutto al principiare delle epoche storiche, e restare solamente centro ai moderni terremoti.

A quest'epoca post-glaciale devesi attribuire l'apparizione dell'uomo nell'Italia centrale, ne fanno fede le opere delle sue mani, e le reliquie del suo organismo racchiuse nei depositi di quei tempi, a cui si riferiscono quei denti umani insieme ad ossa di animali quaternari che da vari anni l'ab. Rusconi estrasse dai travertini dell'Aniene (2) e i pezzi archeolitici di focaje rinvenuti nelle breccie fluviali lasciate dalle grandi correnti. Queste sembrano discese dai monti colle acque, ove forse tenevano stanza quelle prische famiglie, spettatrici dall'alto delle tremende scene che si compivano in pianura, dove natura faceva mostra di tutta la sua maestà operatrice. Ma l'animo ardito dell'uomo attendeva colassù la possibilità a discendere per guadagnar paese, la qual cosa non tardò ad effettuare, tosto che le acque alluvionari incominciarono a ritirarsi per esaurimento di fusione. Le umane abitazioni sulle pianure subappennine sono attestate dalle freccie neolitiche lasciate disseminate sul suolo, e che oggi troviamo sotto il terreno vegetale in molta quantità. Nè temette eziandio portarsi sul Lazio, quando i fuochi vulcanici non erano peranco estinti; conciossiachè la necropoli albana ricoperta di uno strato di peperino chiaramente dimostra aver servito di tombe ad una razza di gente latina, impavida alle eruzioni, sebbene malmenata da violenti terremoti.

Da tutto ciò che ho esposto si argomenta, che il periodo glaciale dovette essere stato ben lungo, perchè non ebbe fine se non quando i monti furono tutti sgombrati dalle nevi e dai ghiacci, cioè col ristabilimento dell'equilibrio termico che tuttora la terra mantiene. E qui

(1) Ponzi, *Storia naturale del Lazio.* Nel *Giornale Arcadico.* Roma. 1859.
(2) Ponzi, *Dell'Aniene e suoi relitti.* Negli *Atti dell'Accad. de' nuovi Lincei*. 1862.

sorge altresì un altro quesito: Se in questo equilibrio venne ripristinato quel grado da cui incominciò a percorrere il processo d'abbassamento, cioè se tornò al grado dell'epoca miocenica. Se fosse stato così non farebbe meraviglia, conciossiachè dimostrerebbe, quello straordinario lasso di tempo passato senza recare veruna alterazione al pianeta. Ma la cosa andò altrimenti, perchè la temperatura moderna accenna chiaramente ad una perdita del proprio calorico. Tal perdita non potrebbe attribuirsi se non alle vaste e protratte eruzioni vulcaniche, per la quale la terra non potè riguadagnare il suo primitivo stato; ma dovette restringersi a quello che stabiliva un nuovo grado d'equilibrio. Se tali riflessioni sono giuste, ne derivano due conseguenze, cioè che la causa del periodo glaciale sembra che sia stata estranea al pianeta, e che non è il solo calorico solare quello che mantiene il suo stato attuale; ma in qualche parte v'interviene eziandio il proprio.

Nel narrare i fatti che si sono compiti nel periodo glaciale io non ho presi in considerazione gli effetti del freddo sugli esseri abitatori del globo, giacchè lo scopo che mi era prefisso in questo scritto altro non avrebbe guadagnato che una prova ulteriore delle esposte verità. Ma di questi già dissi qualche cosa in altra occasione (1), e distinti geologi fecero conoscere le emigrazioni e le estinzioni delle specie, io tornerò su questo argomento allorchè giungerò a dare in luce una completa storia subappennina. Ora mi rivolgo al fatto mio per conchiudere che le ghiaje e le breccie, che gravitano immediatamente sulle sabbie gialle, e i tufi vulcanici, che gli succedono, non possono essere più compresi nel numero dei terreni pliocenici come venne fatto fin qui; ma sono i veri rappresentanti nell'Italia centrale del periodo glaciale. Il seguente quadro sinottico porrà meglio sott'occhio questo riordinamento di classificazione dei terreni subappennini.

(1) Ponzi, *Il periodo glaciale, e l'antichità dell'uomo.* Negli *Atti dell'Accad. dei nuovi Lincei*, 1865.

QUADRO GEOLOGICO DELLE ROCCIE ED EPOCHE SUBAPPENNINE.

ROCCIE DI SEDIMENTO MARINO.

I. Tempi preglaciali.

Marne inferiori. Temperatura quasi tropicale, passaggio dall'epoca miocenica alla pliocenica.

Marne superiori. Abbassamento di temperatura, principia l'epoca pliocenica.

Sabbie gialle. La temperatura seguita ad abbassarsi, corre l'epoca pliocenica.

II. Tempi glaciali.

Ghiaje e breccie. Il freddo avanza, le acque atmosferiche si condensano in pioggia, trasporto dei ciottoli dai torrenti. *Diluvio alpino e appennino.*

Tufi vulcanici. Freddo massimo, le acque si convertono in nevi che restano sulle cime dei monti, si formano i ghiacciaj delle Alpi; trasporto dei massi erratici; vulcanicità generale della terra. Compariscono nell'Italia centrale i vulcani sottomarini dei Cimini, l'irraggiamento del loro calorico impedisce la formazione dei ghiacciaj sul piovente tirreno degli Appennini; emersione generale del suolo.

ROCCIE DI SEDIMENTO FLUVIALE.

III. Tempi postglaciali.

Breccie travertini; spiaggie emerse. Si rialza lentamente la temperatura, si fondono le nevi, i torrenti trasportano e rimescolano i ciottoli dei monti con tutte le materie incontrate, vaste alluvioni sulle pianure, escavazione dei grandi alvei, formazione dei tra-

vertini, ardono i vulcani del Lazio, apparizione dell'uomo. *Diluvio fluviale subappennino.* Questo stato dura finchè viene ristabilito l'equilibrio di temperatura.

IV. Tempi moderni.

Depositi moderni di ogni specie. La temperatura è fissata al grado attuale, il sollevamento del suolo si fa sempre più lento, e si limita ad alcune contrade soltanto, i vulcani laziali gradatamente si spengono, incominciano i tempi tradizionali.

Seduta del 28 *giugno* 1868.

Essendo assente da Milano il presidente Cornalia, presiede alla seduta il vicepresidente Antonio Villa.

Sono presentate le due seguenti Memorie, che saranno stampate negli *Atti*.

Rondani, *Sciomyzïnæ italicæ, collectæ, distinctæ et in ordinem dispositæ.*

Delpino, *Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla* Dicogamia *nel regno vegetale.*

È poi letta la *Descrizione di tre nuove specie di piante Bornensi*, inviata dal socio Beccari, e che sarà pure stampata negli *Atti*.

È nominato socio effettivo il signor Pasi dott. Pellegrino, di Reggio (Emilia), proposto dai socj Cornalia, Fairman e Marinoni.

Nella seduta 23 febbrajo è stato annunciato che il Consiglio d'amministrazione, dall'elenco dei socj effettivi, ne aveva cancellati sei, perchè troppo in ritardo nel pagamento delle quote annue; e ciò a norma dei regolamenti. Ora, intanto che ciò succedeva, il signor prof. Achille Costa, uno di quei sei, spediva al signor Cassiere sociale

la somma da lui dovuta, e questa arrivava dopo la seduta accennata; e il detto signor Costa, nello stesso tempo che spiegava come era avvenuto il ritardo nel pagamento, esprimeva il desiderio di continuare ancora a far parte della Società. Perciò, nella seduta presente, il signor Achille Costa è riammesso nel novero dei socj effettivi.

Finalmente, vien data lettura di una lettera del signor dott. Raffaele Valieri di Napoli, il quale manda in dono alla Società un suo libro (*Storia della Commissione igienica della Sezione Pentino, ecc.*), ed esprime il desiderio di far parte della Società come socio corrispondente. Opponendosi a questo suo desiderio il Regolamento, perchè non possono essere socj corrispondenti se non persone dimoranti fuori d'Italia, si farà sapere al signor Valieri che non si può soddisfare la sua domanda, ma egli potrà far parte della Società come socio effettivo, quando sia proposto ed ammesso nei modi voluti dai Regolamenti, dei quali potrà essergli comunicato un esemplare per sua norma.

La seduta è chiusa colla lettura ed approvazione dei processi verbali delle due sedute precedenti; e con alcune parole dette dal prof. Stoppani sulla nessuna importanza che si deve dare alla chiave, che *si dice* trovata nel conglomerato di Cassano d'Adda, e fu presentata, nella seduta del 26 aprile p. p., dal vicepresidente Villa.

Il Segretario
G. Omboni.

Seduta del 26 *luglio* 1868.

Apre la seduta il presidente Cornalia porgendo notizia su di una straordinaria comparsa della *Carruga della vite* in Lombardia, il che prova ancor più come l'apparizione di tali insetti non sia causata da emigrazioni straordinarie; ma che tutte le specie nostrali di insetti si sono sviluppate maggiormente in causa delle rare pioggie e della precoce stagione estiva.

Milano, 14 *luglio* 1868.

« Jeri mi veniva spedito dal signor ingegnere Maimeri un grosso fascio di tralci di vite orribilmente distrutti dagli insetti che riconobbi essere la *Melolonta vitis*, una specie affine assai alla *Carruga comune*, ma più piccola e tutta d' un verde metallico splendente, assai elegante. I costumi di quest' insetto sono eguali a quelli della carruga volgare; distrugge allo stato di larva le radici delle piante, e allo stato perfetto le foglie e preferisce la vite. — Attualmente fa danno in questo secondo stato, danno assai grande per la copia prodigiosa di individui.

» Ecco un altro caso da aggiungersi ai parecchi osservati in quest'anno di una specie nostrale che per le vicende atmosferiche favorevoli, si è sviluppata oltre misura. Sono i comuni di Sulbiate Olona, di Fagnano, di Gorla Minore, di Prospiano e Olgiate Olona che presentano le viti più gravemente danneggiate. — Contro quest' insetti allo stato perfetto non si

può agire che prendendoli. Siccome essi volano poco, così si possono far cadere dai tralci, con piccole scosse, e raccoglierli entro lenzuola. Facendo l'operazione di buon mattino, quando sono assiderate dalla notturna frescura, la raccolta è più facile e abbondante. — Se ne riempiono delle staja, e si sotterrano dopo averle fatte morire in un forno. — Questa è l'unico mezzo che ora rimane agli agricoltori dei comuni sopra indicati per diminuire i guasti di quest'anno ed impedire la loro rinnovazione nell'anno venturo. »

In seguito viene presentata la continuazione delle *Osservazioni e considerazioni sulla* Dicogamia *nel regno vegetale* del signor Delpino, che verrà stampata negli *Atti*, e un catalogo del socio prof. Strobel, *Degli Imenotteri dei dintorni di Buenos Aires determinati dal sig. Puls.*

Terminata la lettura il Presidente annuncia la Riunione della *American Association for the advancement of science* che si terrà a *Chicago* (America settentrionale) nell'agosto prossimo.

Il socio Segretario A. Stoppani annuncia il Congresso della Società elvetica di scienze naturali che si terrà dal 24 al 26 agosto prossimo a Einsiedeln presso Zurigo. Propone ancora che si debba spedire agli scienziati colà intervenuti, uno speciale invito a mezzo del loro Presidente, perchè intervengano alla nostra Riunione di Vicenza. La proposta è accettata.

È nominato socio effettivo il signor Aronne Bedarida di Vercelli, studente in scienze fisiche e naturali, proposto dai socj Cornalia, Stoppani e Marinoni.

Non essendovi altro a trattare la seduta è sciolta.

Il Vicesegretario
C. Marinoni.

Descrizione di tre nuove specie di piante Bornensi. Comunicazione del socio O. Beccari.

(Seduta del 28 giugno 1868.)

Fra le molte piante nuove, che ho riportato da Borneo, trovo le seguenti, delle quali pubblico adesso una frase distintiva, mentre sto preparandone le figure ed una illustrazione più estesa.

Rafflesiacee.

1. **Rafflesia Tuan-Mudæ** Becc., dioica, perigonio laciniis suborbicularibus, carnosis, verrucoso-tuberculosis; corona hemisphærica, margine integro, carnosa, grosse alveolata, interne pulvinulis albis papillosis sessilibus ornata, tubo cylindrico intus ramentaceo, columna, disci margine crenata, corniculis (stylis auct.?) erectis vel incurvis conicis indivisis 3 seriatis rariusculis

Cresceva in un bosco foltissimo, parasita sulle radici di una specie di Cissus alle falde di Gunong Poe, monte granitico nella provincia di Sarawak.

Ho dedicato questa bellissima specie di un genere così meraviglioso al signor Carlo Brooke Tuan Muda di Sarawak, per memoria e riconoscenza della cortese ospitalità che da esso ricevei.

Si distingue dalla *Rafflesia Arnoldii*, alla quale più che alle altre specie rassomiglia, per avere la corona emisferica e non cogli orli rialzati, che si rovesciano un poco in fuori e per le punte del disco che sono in numero molto limitato e non laciniate.

L' individuo che trovai aperto, era piuttosto vecchio, di 56 centimetri di diametro, di color vinaccia e fetente come i fiori dell'Arum Dracunculus.

2. **Brugmansia Lowi** Becc., perigonio basi squamis imbricatis, fragilibus, rotundato-ovatis, concavis adpressis enervis integerrimis; inaperto, ovato-ventricoso, apici parum attenuato, ibique rotundato-depresso, læve, lucido, fissuris 14-16 notato, summitate irregulariter conniventibus; expanso tubo campanulato interne, praecipue prope faucem, longe piloso-barbato 14-16 costato, laciniis totidem? adpresse fibrilloso-pilosis; columna globoso-depressa, sparse pilosa, breviuscule stipitata, stipite crebre minuteque sulcato.

Ho distinto questa seconda specie del genere *Brugmansia* col nome del signor H. Low, che la raccolse in una isoletta nel letto del Limbang presso Bruni nel nord-est di Borneo. Era parassita su di una specie di Cissus.

Balanoforee.

3. **Balanophora reflexa** Becc., dioica luteo-rubescens, carnosa tuberosa, tuberibus globosis ovoideis elongatisve indivisis, apici biquinque vel irregulariter lobatis, stellulato tessellatis; stipite unitripollicari cylindraceo, bracteis membranaceis, concavis subaequalibus; p. ♂ floribus corymbosis erectis dein reflexis, longe pedunculatis; perigonio 4-fido, sub-bilabiato, lobis minoribus lateralibus ovatis acutis, majoribus late spatulatis apici rotundato-truncatis, tandem omnibus revolutis; antheris in corpus spatulatum subtruncatum compressum adnatis, rimis plurimis et inaequalibus longitudinaliter dehiscentibus; bracteis reflexis adscendentibus; p. ♀ capitulis, rotundato-ovatis, bracteis (Hook.) (ramulis abortivis Wedd.) clavatis, ovariis numerosis breviter pedunculatis ellipticis, stilis elongatis stigmatibus exertis.

L'ho raccolta primieramente a circa 2,000 piedi d'altezza sul Gunong Wah presso le sorgenti del Sarawak, parassita sulle radici di un frutice scandente, e quindi sui monti presso Tiang-laggiù nel Batang-Lupar, alla base del tronco di vari alberetti.

Sciomyzinæ italicæ collectæ, distinctæ et in ordinem dispositæ a prof. Camillo Rondani.

DIPTEROL. ITAL. PRODROMI

Pars VII, Fasc. II.

DIPTERORUM STIRPIS XIX.

Sciomyzinæ *Rndn.*

(Seduta del 28 giugno 1868.)

Stirpis charact:

Oculi in utroque sexu satis remoti.

Antennæ sæpius erectæ, seta dorsuali semper instructæ.

Proboscis brevis, crassa, membranosa, labiata.

Palpi ultra epistomium non aut parum porrecti, filiformes vel subclavati, numquam satis compressi et in spathulam valde dilatati.

Epistomium setis vibrissinis distinctis non instructum, etiamsi aliquando genæ ad latera vel inferne paulo pilosæ vel setulosæ.

Alarum venæ longitudinales septem, quarum anteriores quinque costalem attingunt: prima integra usque ad apicem, distincta, et non in callositate diffusa: ista et sequente ad apicem plus vel minus distantibus: *secunda superne non neque brevissime ciliata* (1).

(1) Vide ulterius notam pro Sp. *Dryomyza Anili* et aliam pro *Sciomyza* Fuscipennis Mg.

Calyptra parva, aliquando vix distinguenda.

Abdominis segmenta 5-6 manifesta, præter apicalia parum observanda.

Pedes parce setosi, seta tamen vel setula erecta subapicali semper instructi in latere exteriori tibiarum anticarum, et in posticis (1).

GENERA SCIOMYZINARUM

Methodo analitica distincta.

A. *Oculi* oblongi subhorizontales. - *Facies* tota, ab antennis ad os, inclinata.

Gen. I. Pelidnoptera *Rndn.* 1856.

Sp. Typ. Sciomyza nigripennis *Mgn.*

AA. *Oculi* vel rotundati vel ovati, sed non subhorizontales. - *Facies* non aut parum inclinata.

B. *Venæ* longitudinales alarum quarta et quinta extrinsecus valde convergentes, inde apici sat approximata.

Gen. II. Eggizoneura *Rndn.* 1861.

Sp. Typ. Lucina fasciata *Mgn.*

BB. *Venæ* longitudinales quarta et quinta non aut vix convergentes, nisi paulo ad apicem divergentes.

C. *Scutellum* setis duabus tantum instructum.

D. *Antennarum* articulus secundus circiter longus ut tertius. - *Arista* crebre pilosula, articulo penultimo non elongato.

Gen. III. Dichetophora *Mihi.*

Sp. Typ. Tetanocera obliterata *Fabr.*

(1) Vide notam pro Gener. *Toxoneura* Macq. et *Palloptera* Fall. in tabula analitica generum.

DD. *Antennarum* articulus secundus satis longior tertio. – *Arista* subnuda, articulo penultimo paulo elongato.

Gen. IV. SEPEDON *Latr.*

Sp. Typ. Syrphus sphægeus *Fabr.*

CC. *Scutellum* setis quatuor præditum.

E. *Epistomium* buccula non manifesta.

F. *Vena* transversa exterior distincte obliqua et valde sinuosa, in formam S flexa.

Gen. V. ELGIVA *Mgrl.*

Sp. Typ. Tetanocera Dorsalis *Fabr.*

FF. *Vena* transversa exterior non aut parum sinuosa et obliqua.

G. *Antennæ* ad apicem penicillo setarum præditæ.

Gen. VI. COREMACERA *Rndn.*

Sp. Typ. Tetanocera Marginata *Fabr.*

GG. *Antennæ* penicillo apicali setarum destitutæ.

H. *Arista* superne et inferne sub-æque pilosa, vel pubescens, vel subnuda.

J. *Antennæ* articulo secundo, setis aliquibus distinctioribus instructo, tam superne, quam inferne.

Gen. VII. TETANOCERA *Dmrl.*

Sp. Typ. Scatophaga Cherophylli *Fabr.*

JJ. *Antennarum* articulus ultimus setis distinctioribus destitutus saltem superne.

Gen. VIII. SCIOMYZA *Fall.*

Sp. Typ. Sc. Obtusa *Fall.*

HH. *Arista* superne tantum distincte pilosa.

Gen. IX. CTENULUS *Rndn.*

Sp. Typ. Opomyza pectoralis *Sfæg.*

EE. *Epistomium* buccula plus vel minus distincta præditum.

L. *Vena* longitudinalis septima, seu ultima postica, valde abbreviata.

M. *Antennarum* articulus primus longus saltem ut secundus: tertius valde elongatus et apice obtruncatus.

Gen. X. LAUXANIA *Latr.*

Sp. Typ. Musca cylindricornis *Fabr.*

MM. *Antennarum* articulus primus distincte brevior secundo, nisi brevissimus: tertius modice nisi parum elongatus, et apice rotundatus.

N. *Facies* plana aut paulo excavata, non gibbosa, et lateribus nudis.

Gen. XI. SAPROMYZA *Fall.* (1).

Sp. Typ. Sap. Bipunctata *Mgn.*

NN. *Facies* tumida, seu gibboso-sub-carinata: lateribus serie setularum ciliatis.

Gen. XII. PROSOPOMYIA *Loëv.*

Sp. Typ. Pr. Pallida *Loëv.*

LL. *Vena* septima longitudinalis usque ad marginem alarum producta.

O. *Areolæ* basales alarum non manifeste elongatæ ultra originem venæ quartæ longitudinalis.

P. *Costa* alarum non spinulosa.

Gen. XIII. EXOCHEILA *Mihi.*

Sp. Typ. Heteromyza Buccata *Fall.*

(1) Genera *Toxoneura* Macq. et *Palloptera* Fall. Stirpi Loncheinarum ad scripta, pro absentia setulæ erectæ sub-apicalis in tibiis anticis et posticis.

PP. *Costa* alarum spinulosa.

Gen. XIV. ACTORA *Mgn.*

Sp. Typ. Act. Æstuum *Mgn.*

OO. *Areolæ* basales alarum distincte elongatæ ultra originem venæ quartæ longitudinalis.

Gen. XV. DRYOMYZA *Fall.* (1).

Sp. Typ. Musca Flaveola *Fabr.*

Gen. I. PELIDNOPTERA *Rndn.* (1856).
Phæomyia *Schin.* (1862) — Otites p. *Macq.*
Sciomyza p. *Fall. Mgn.* — Oscinis p. *Latr.*
Scatophaga et Musca p. *Fabr.*

Characteres Generici,

Facies distincte et tota inclinata ab origine antennarum ad os.
Oculi oblongo-ovati sub-horizontales.
Antennæ breves, flexæ, articulo tertio sub-ovato, secundo brevi; primo brevissimo: *Arista* vix puberula.
Epistomium buccula non instructum.
Scutellum setis quatuor præditum.
Alæ costa non spinulosa: vena secunda longitudinali parum producta ultra transversam intermediam: quarta et quinta paulo ad apicem convergentibus: septima margini postico producta.

(1) Ab hoc genere sejuncta Sp. *Anilis* Fall., quæ typica erit generis proprii in stirpe sequenti, pro charactere venæ secundæ alarum crebre ciliatæ.

Pedes pubescentes, parce setulosi, tibiis quatuor posterioribus tantum, extrinsecus setis nonnullis longiusculis præditis.

Sp. Italica. — I. Nigripennis *Fabr.* (1).

Observ. et Synon.

Sp. 1. Nigripennis *Fab. Fall. Mgn. Zett. Rnd. Schin.* etc.

V. Descript. *Zettest.* V. p. 2001.

Non frequenter lecta in montuosis agri parmensis, primo vere et tempore æstivo. In Pedemontio inventa a Mussino et Bellardi, et in Agro tridentino a De Bertolini.

Gen. II. Eggisoneura *Rndn.* 1861.
Lucina *Mgn. Macq. Rndn.* (1856) *Schin.*
(exclusa syn. Salticella *Desv.*).

Char. Gen.

Antennæ breves subdeflexæ, articulo tertio breviter ovato, fere duplo longiore præcedente - *Arista* dorsuali nuda.
Oculi subrotundi - *Frons* paulo porrecta, in vertice tantum setigera - *Epistomium* paulo reflexum.
Scutellum setis quatuor præditum.
Alæ costa non spinulosa; venis longitudinalibus quarta et quinta

(1) *Sciomyza* fuscipennis *Mgn.*, quæ abitu et colore proxima videtur Nigripenni sat distat ab eadem, nec congener, notis magni momenti diversa, et præcipue 1.° Facie in parte infera perpendiculari, non inclinata omnino ab origine antennarum usque ad marginem oris, et 2.° Vena secunda longitudinali alarum distincte ciliata etc., quo ultimo charactere, juxta ordinationem meam in stirpe Ortalidinarum inscribenda, ubi prope *Olites* locum habebit, cum speciebus duabus nuper observatis, generi novo relata, quod voco Lignodesia.

extrinsecus satis convergentibus et apici approximatis. - *Areola* ultima postica angulo infero producto, acuminato.

Femora postica satis incrassata.

Anus maris crassus et sub-inflexus.

Sp. Italica. — I. Maculipes *Mihi.*

Observ. et Synon.

Sp. 1. E. Maculipes *Mihi.*
Fasciata V? *Mgn.* Hispanicæ V?

Tria exemplaria simillima hujus sp. a me observata, et in plagis sat diversis lecta, nec Fasciatæ, nec Hispanicæ characteres præbent, sic ut illorum descriptiones nostris nullo modo conveniant, inde cogito de specie diversa agatur et eam tamquam novam nuncupo et describo.

Palpi lutei. - *Antennæ* ferrugineo fulvæ, macula nigricante ad basim articuli tertii. - *Frons* testacea, vitta nigricante longa ut oculi, et in parte anteriori prope singulum oculum puncto impresso.

Caput etiam postice pallide lutei sericeum.

Thoracis dorsum grisescens fusco-vittatum, vitta intermedia gemina, duabus lateralibus abbreviatis et interruptis: pleuræ pallide lutei sericeæ; metathorax nigricans grisei adspersus.

Abdomen fusco grisescens, non nigricante-fasciatum; segmento anali et genitalibus incrassatis, rufis.

Halteres albidi.

Alæ dilutissime lutescentes; areola secunda in costa fusco sublutea: venæ transversæ interioris macula: exterioris puncto antico: primæ longitudinalis, et areolæ basalis anterioris apici, vittis fuscis: vena transversa exteriore circiter æquidistante ab interiori et ab apice quintæ longitudinalis.

Pedes testacei, paulo albidi variegati; posticorum femoribus valde, anticorum modice incrassatis.

Femora postica ad apicem intus fusco-bimaculata, et inferne biseriatim spinulosa: antica subtus irregulariter fusco nigricantia in latere interiori, serie setularum supera et aliquibus inferis prædita: intermedia fere immaculata, et spinulis duabus anticis, et una postica in parte apicali munita.

Tibiæ, præsertim anticæ et posticæ, ad apicem plus vel minus infuscatæ, ultimis etiam anulo fusco supra medium signatis: intermediæ spinulis apicalibus armatæ.

Tarsi testacei, articulis apicalibus obscurioribus.

Semel marem legi in planitie prope Parmam, mense majo.

Exemplar fœmineum misit eq. Garbiglietti taurinensis prope Neapolim inventum, et specimen maris a clar. Haliday olim obtinui in Hibernia captum, simile omnino nostro, excepta statura paulo minore.

Gen. III. DICHETOPHORA *Rndn.*
Tetanocera *Fall. Mgn. Macq.* (1) *Zett. Loëw.*
Limnia *Schin.* (non *Desv.*) (2).
Oregocera p. *Rndn.* - Scatophaga p. *Fab.*

Char. Gen.

Oculi rotundi - *Antennæ* porrectæ, longitudine circiter capitis, articulo primo parum distincto, duobus sequentibus longitudine parum diversis; apicali superne excavato et apice subacuminato; præcedente compresso, et lato. - *Arista* densissime pubescens.

Alarum vena secunda longitudinalis costalem attingens satis ultra transversam interiorem; septima margini posteriori producta; transversa exterior non valde sinuosa.

Scutellum bisetosum tantum.

(1) Gen. *Cylidriæ* Desv. adscripta, quod characterum insufficientia non satis notum, et pro sp. exotica instructum.

(2) Characteres pauci *Limniæ* Desv. speciebus phribus Tetanocerarum conveniunt, et tamquam hujus generis sectionem retinendum. V. Gen. VI. *Coremacera* Rndn.

Pedes longi, pilis denudati, et non nisi apici tibiarum setigeri; femoribus omnibus inferne in parte apicali, biseriatim nigro-spinulosis.

Sp. Italica Unica.

Sp. J. D. Obliterata *Fabr. Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*

V. Description. *Zetterst.* V. p. 2133.

Non frequens in agro parmensi a Majo ad Octobrem. In Etruria quoque lecta a prof. Piccioli, in agro bononiensi a nob. Tacchetti, et in Pedemontio ab eq. Garbiglietti et prof. Bellardi.

Gen. IV. SEPEDON *Latr. Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Rndn. Schin.*
Bacca et Scatophaga *Fabr.*
Mulio et Musca *Pnz.* — Syrphus *Fab. Rossi* p.
Musca *Scop. Rossi* p.

Char. Gen.

Antennæ porrectæ, capite longiores, articulo primo distincto, secundo cylindrico longo, et sat longiore tertio; isto apice mutico - *Arista* crassa subnuda, articulo penultimo longiusculo - *Scutellum* bisetosum.

Alarum vena longitudinalis secunda non producta ultra transversam interiorem: septima marginem posteriorem attingens: transversa exterior paulo arcuata non valde sinuosa.

Pedes subnudi, tibiis apice tantum setigeris: femoribus posticis elongatis et crassiusculis, in parte apicali subtus biseriatim spinulosis.

Species Italicæ.

A. *Corpus* atrum cærulescens, pedibus rufis.

Sp. 1. Sphægeus *Fabr.*

AA. *Corpus* cum pedibus testaceum.

Sp. 2. Spinipes *Scop.*

Observ. et Synon.

Sp. 1. S. Sphægeus *Fabr. Rossi Fall. Pnz. Mgn. Macq. Zett. Rndn. Schin.*
Rufipes *Fab. Pnz.* — Palustris *Latr.*

V. Descr. *Zetterst.* V. p. 2121.

Vulgaris in locis acquosis tam ditionis parmensis quam in aliis plagis Italicis. Legitur a Majo ad Septembrem in planitie et montuosis agri parmensis.

Sp. 2. S. Spinipes *Scop. Rossi Schin.*
Hæfneri *Fall. Mgn. Macq. Zett.*
Ferrugineus *Duf.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2121.

Vulgaris in tota in Italia. Legitur in ditione parmensi a Majo ad Septembrem, tam in planitie quam in montuosis.

Gen. V. ELGIVA *Mgrl. Mgn. Rndn. Schin.*
Tetanocera *Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëv.*
Scatophaga *Fabr.* — Dictia *Fabr.* (non *Desv.*)
Musca *Lin. Scop. Rossi Pnz.* — Chione p. *Desv.*

Charact. Gener.

Antennæ erectæ, circiter longæ ut caput; articulis duobus ultimis longitudine parum diversis; articulo secundo setis aliquibus saltem superne instructo, tertio plus minusve in dorso excavato. - *Arista* pubescens vel breviter pilosula. - *Scutellum* quadrisetosum.
Alæ vena secunda longitudinali non aut parum producta ultra transversam interiorem: septima marginem posteriorem attingente: transversa exteriore *obliqua et in formam S valde sinuosa.*
Pedes femoribus plus vel minus setosis et spinulosis, tibiis subnudis nisi apici setis munitis.

Species Italicæ

A. *Arista* subnuda vel puberula, non manifeste pilosula.
B. *Vena* quinta longitudinalis puncto fusco nullo notata præter nigredinem venarum transversarum.
C. *Femora* antica et postica subtus in parte apicali spinulosa in utroque sexu.

Sp. 1. Rufa *Pnz.* (Cucullaria *Fall.* non *Mgn.*)

CC. *Femora* postica tantum in utroque sexu subtus spinulosa; antica setigera vel piligera tantum.

Sp. 2. Cucullaria *Lin. Mgn.*

BB. *Vena* quinta longitudinalis præter nigredinem venarum transversarum, puncto aliquo nigricante vel fusco notata.

D. *Puncti* nigricantes venæ quintæ, aliqui inter duas venas transversas et aliqui extra locati.

E. *Tibiæ*, saltem anticæ apice infuscatæ.
Antennarum articulus secundus paulo brevior tertio.

Sp. 3. Dorsalis *Fabr.*

EE. *Tibiæ* nullæ apice infuscato.
Antennarum articulus secundus paulo longior tertio.

Sp. 4. Albiseta *Scop.* (aratoria *Mgn.*)

DD. *Puncti* nigricantes venæ quintæ, aliqui tantum inter duas venas transversas.

Sp. 5. Lateritia *Mihi.*

AA. *Arista* manifeste pilosula.

Sp. 6. Truquii *Rndn.*

Observ. et Synon.

Sp. 1. E. Rufa *Pnz. Loëw. Zett. Schin.*
Cucullaria *Fabr. Fall. Zett.* (Ins. *Lap.*)

V. Descr. *Zett.* V. p. 2141.

Raro lecta in ditione parmensi a Majo ad Julium præsertim in locis aquosis planitiei.

Sp. 2. E. Cucullaria *Lin. Mgn.* (exclus Synon.)
Loëw. Zett. Rndn. Schin.

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2142.

Rara in agri parmensis planitie a Martio ad Julium.

Sp. 3. E. Dorsalis *Fabr. Mgn. Zett. Loëw. Schin.*
Punctipennis *Fall.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2146, cui adde:

Femora postica in mare tantum subtus in parte apicali spinulosa.
Frequenter legitur in agri parmensis planitie et montuosis; in locis alpinis etiam inventa Insubriæ et Pedemontii.

Sp. 4 E. Albiseta *Scop. Schin.*
Aratoria *Fabr. Mgn. Macq. Zett.*
Rufifrons *Pnz.* — Interstincta *Fall.*

V. Descr. *Zett.* Tetan. 17, cui adde:

Femora postica maris tantum non fœminæ, subtus spinulosa, ut in specie præcedente, inde non omnino verum quod dicit Zetterstedt de hac specie *femora non spinosa*, nec quod dicit Schiner *femora postica spinosa;* forte unus mares alter fœminas observavit.
Raro legitur in planitie agri parmensis, præsertim tempore verno invenienda. In Pedemontio lecta ab eq. Garbiglietti et a prof. Bellardi.

Sp. 5. E. Lateritia *Mihi.*

Statura et habitu similis *E. Dorsali* Fabr., a qua vero distinguenda, characteribus pluribus et præcipue.
Alis puncto nullo nigricante extra venam transversam exteriorem. - *Tibiis* etiam anticis ad apicem non infuscatis. - *Arista* parte apicali albida, basi rufescente, etc. - *Alia* notæ speciei sunt.
Antennæ articulis secundo et tertio subæque longis, ultimo fusciore, ad apicem nigricante et obtruncato.
Frons rufa, punctis duobus anterioribus inter radicem antennarum et oculos; quatuor superne, duobus ad unumquodque latus; puncto ocellari, et macula occipitis nigricantibus; vitta intermedia fusca.
Facies albicante-sericea.
Thoracis dorsum fusco-griseum, vittis quatuor fuscioribus; pleuris griseis fascia cervina.

Scutellum testaceum cinerei marginatum.

Alæ dilute fusco-lutescentes costa saturatiore; venis transversis fusco-limbatis, et puncto intermedio nigricante.

Pedes testacei, tarsorum anticorum articulis tribus apicalibus, et posteriorum articulo ultimo nigricantibus: femoribus tantum posticis inferne spinulosis; anticis superne et inferne setulosis.

Fœmina tantum lecta tempore æstivo in collibus Parmensibus, et marem ab eq. Garbiglietti obtinuit in agro neapolitano lectum, in Campania prope Soram. Sed in Pedemontio etiam lecta aliquando a Bellardi.

Sp. 6. E. Truquii *Rndn.* (1863) (1).

Species a congeneribus facile dignoscenda, Arista manifeste pilosula non puberula tantum.

Similis videtur *Albisetæ* Scop. seu *Aratoriæ* Fabr. et Meig., sed ab eadem diversa non solum pilis Aristæ sed etiam colore ad apicem non albicantis, et parte basali anulo nigricante signatæ.

Difert etiam puncto unico obscure fusco in vena quinta, inter duas transversas sito.

Fœminam in Sardinia captam a clar. Spinola olim accepi, similem etiam fœminam, prope Damascum in Soria captam a Truqui.

Gen. VI. COREMACERA *Rndn.*

Limnia p. *Desv.* et p. *Schin.* (2).

Tetanocera p. *Dumeril* et al. Auct.

Scatophaga p. *Fabr.* — Musca *Pnz.*

Char. Gen.

Antennæ penicillo setarum ad apicem instructæ; longæ circiter ut caput; articulo secundo setis aliquibus prædito saltem superne,

(1) Archivii per la Zoologia. Modena.

(2) Genus Desv. non adoptandum insufficientia characterum, et nomen eliminandum, quia jam adest consonum *Lymnia*, præter plura pseudo omonima *Limnias*, *Limnius*, *Limnas*, *Limnium*, *Limnea*, *Limneus*, *etc.*

lato, compresso, et longitudine parum diverso ab ultimo; isto superne excavato et apice attenuato.

Arista distincte pilosa vel plumosula.

Alæ vena secunda longitudinali magis vel minus producta ultra transversam interiorem; septima marginem posteriorem attingente.

Scutellum quatuor setosum.

Pedes simplices, parcissime setulosi; femoribus posticis in mare tantum subtus spinulosis; tibiis intermediis apici spinis longiusculis præditis.

Species mihi notæ.

A. *Pedes* toti cum femoribus rufi vel testacei.
Alarum costa obscura pallide maculata.

B. *Alæ* pallide tinctæ, totæ sed dilute fusco-reticulatæ.

Sp. 1. Cincta *Fabr.*

BB. *Alæ* fuscæ, albidi irregulariter punctatæ et maculatæ, fasciis aliquibus transversis impunctatis.

Sp. 2. Stictica *Fabr.*

AA. *Pedes* saltem in femoribus nigricantes.
Alarum costa nigricans vel fusca immaculata.

C. *Alæ* etiam basi nigricantes, maculis vel punctis albis pluribus distinctissimis.

Sp. 3. Marginata *Fabr.*

CC. *Alæ* basi pallida, maculis vel punctis albis paucis, et parum distinctis.

Sp. 4. Bivittata *Macq.*

Observ. et Synon.

Sp. 1. C. Cincta *Fabr. Mgn. Schin.*

V. Descript. *Meigenii* VI, 33, cui adde:

Antennæ apice nigro et nigro-pilosa.

Frons antice inter oculos et radicem antennarum puncto nigro lucido notata.

Alarum costa a radice usque contra apicem venæ secunde fusca immaculata, etc.

Spec. nondum capta in Italia. Exemplar coll. meæ Germanicum a clar. de Roser missum.

Sp. 2. C. Stictica *Fabr. Mgn. Macq.*
Mannii *Schin.*

Sp. habitu similis *Tetanocera Variegatæ* Fallenii. Sed statim distinguendo penicillo nigro pilorum ad apicem antennarum. Præterea Frons punctis fuscis notata, non late nigro maculata. – *Antennarum* articulus secundus longior tertio, non subæqualis, etc.

De penicillo apicali in antennis auctores silent. Sed omnes alii characteres *Sticticæ* cum illis speciei istius conveniunt, sed Fabricius de hac nota non loquitur etiam in congeneribus, inde non distincta sp. retinenda ut credit clar. Schiner.

Rarissima primo vero in collibus et planitie agri parmensis. Lecta etiam in Pedemontio a Bellardi.

Sp. 3. C. Marginata *Fabr. Mgn. Macq. Loëw. Zett.*
Walk. Rndn. Schin.
Crinicornis *Fall.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2128.

Frequens in ditionis parmensis planitie ut montuosis, et in aliis plagis italicis etiam lecta tam borealibus quam meridionalibus.

Sp. 4. C. Bivittata *Macq.*

V. Descr. ejusd. Auct. II, p. 367, S. a Buff.

Species a me non observata sed inter nostrales locanda, quia in Sicilia lecta.

Similis marginatæ sed distincta præcipue alis basi pallida, et maculis albis paucis et parum distinctis.

(Nota.) Huic generi referenda *Tetanocera obscuripennis Loëwii* nisi var. est *Bivittatæ Macq.* vel aliæ speciei.

Gen. VII. Tetanocera *Dumrl. Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Rndn. Schin.*
Oregocera *Rndn.* p. — Limnia *Schin.* p.
Scatophaga et Dictia *Fabr.*
Musca *Scop. Pnz. Rossi.* — Pherbina *Desv.* p.

Char. Gen.

Antennæ parum breviores capite; articulo intermedio setis aliquibus distinctis prædito saltem superne, compresso, lato; tertio in dorso plus vel minus excavato et apici attenuato, non penicillato.

Arista plumosula vel manifeste pilosa.

Alarum venæ longitudinales quarta et quinta, non aut vix extrinsecus convergentes; septima marginem posteriorem attingens. - *Scutellum* quadrisetosum.

Femora postica maris subtus setosa et spinulosa.

Species Italicæ.

1. *Antennarum* articulus secundus circiter bilongior tertio.

Sub. Genus Oregocera *Rndn.*

A. *Alarum* costa nigricans unicolor, non pallide maculata.

Sp. 1. Unguicornis *Scop.*

AA. *Alarum* costa nigricans pallide maculata vel punctata.

B. *Antennæ* totæ nigræ, vel rufo-nigricantes.
Facies sub antennas puncto nigricante nullo.

Sp. 2. Cribrata *Mihi.*

BB. *Antennæ* saltem late rufæ. — *Facies* sub antennas vitta aut puncto nigro signata.

Sp. 3. Rufifrons *Fabr.*

2. *Antennarum* articulus secundus non aut vix longior tertio, nisi brevior.

Sub. Gen. Tetanocera *Dmrl.*

A. *Alæ* fusco-reticulatæ, vel punctis plurimis fuscis vel pallidis variegatæ.

B. *Alæ* plus v. minus fuscæ, pallide maculatæ aut punctatæ.

C. *Pedes* lutei, anulis duobus vel tribus fuscis.

Sp. 4. Umbrarum *Lin.*

CC. *Pedes* vel testacei, vel pallidi unicolores, apice tantum femorum aliquando fusco.

D. *Pedes* pallidi, femorum apice fusco.

Sp. 5. Punctulata *Scop.*

DD. *Pedes* omnino testacei, etiam apice femorum.

Sp. 6. Variegata *Fall.*

BB. *Alæ* pallescentes, maculis vel punctis fuscis sparsis.

E. *Antennarum* articulus secundus fere longior tertio non manifeste brevior - *Alarum* vena septima postica punctis nigro-fuscis concomitata.

Sp. 7. Coryleti *Scop.*

EE. *Antennarum* articulus secundus manifeste brevior tertio. - *Alarum* vena septima postica punctis nigricantibus non concomitata.

F. *Maculæ* nigricantes in margine alarum rotundæ et distantes. - *Thoracis* dorsum rufescens, vittis quatuor purius rufis.

Sp. 8. Punctata *Fabr.*

FF. *Alarum* maculæ costales nigricantes, elongatæ et proximæ. - *Thoracis* dorsum grisescens, vittis nigricantibus.

Sp. 9. Vittigera *Schml.*

AA. *Alæ* non reticulatæ, nec punctis nec maculis pluribus variegatis, sed venis tantum transversis, et aliquando apicibus longitudinalium fusco-limbatis.

G. *Antennarum* articulus secundus paulo longior tertio. - *Facies* bifoveolata sub antennas inter sulcos majores ordinarios.

Sp. 10. Foveolata *Mihi.*

GG. *Antennarum* articulus secundus plus vel minus brevior tertio, raro sub-æqualis. - *Facies* foveolis nullis inter sulcos ordinarios.

H. *Frons* in margine anteriori prope oculos puncto nigro signata. - *Tarsi* antici toti vel fere toti nigricantes.

Sp. 11. Punctifrons *Mihi.*

HH. *Frons* in margine anteriori puncto nigro destituta, aliquando vero fusco-fasciata. - *Tarsi* antici ad apicem tantum nigricantes.

J. *Areola* costalis venis duabus primis interposita nigricans, nigredine in margine exteriori continuata.

Sp. 12. Nigricosta *Mihi.*

JJ. *Areola* costalis inter duas primas venas lutea vel flavescens etiamsi costa extrinsecus nigricans.

K. *Costa* alarum ab apice venæ secundæ ad quintam nigricante-marginata.

Sp. 13. Elata *Fabr.*

KK. *Costa* alarum non aut vix in apice nigricans, vel venis longitudinalibus 3, 4, 5 ad apicem fusco-limbatis.

L. *Frons* tota fucata, lucida.

Sp. 14. Levifrons *Loëw.*

LL. *Frons* partim, aut vittis tantum fucatis lucidis.

M. *Frons* limbo anteriori vittisque fucatis, alibi flavicans opaca.

Sp. 15. Sylvatica *Mgn.*

MM. *Frons* vittis tantum, non etiam limbo antico fucatis.

Sp. 16. Ferruginea *Fall.*

Observ. et Synon.

Sp. 1. T. Unguicornis *Scop. Schin.*
Pratorum *Fall. Mgn. Macq. Zett.*
Flavifrons *Pnz.* — Rufifrons *Rossi.*
Limbata *Desv.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2131.

Vulgaris in ditione parmensi a Majo ad Augustum: frequenter ab amicis etiam lecta in Pedemontio, Insubria, Etruria, etc.

Sp. 2. T. Cribrata *Rndn.*

Antennæ nigræ omnino, vel nigricantes, articulo secundo sat lato et compresso, duplo et ultra longiore tertio, isto sub trigono. - *Arista* plumosula, alba, basi anguste rufescente. - *Palpi* albicantes.

Frons porrecta, lutea, margini antico vitta transversa pone antennas punctisque variis nigricantibus.

Facies, genæ, et peristomium omnino albicantia, sub-antennas puncto nullo nigro.

Corpus fusco-rufum, *thorace* punctulato, abdominisque vitta dorsuali fusciore. - *Halteres* luteo-fusci seu luridi, stipite pallidiore.

Alæ nigricantes, costa post areolam primam marginalem fusciore punctis quatuor pallidis, æquidistantibus signata; alibi varie et crebre pallide guttulatæ, prope venas longitudinales guttulis latioribus.

Pedes nigri, tibiis et tarsorum articulo primo basi late albidis.

Exemplar unicum fœmineum olim a clar. Geneo obtinui, forte Pedemontanum.

Sp. 3. T. Rufifrons *Fabr. Mgn. Macq. Zett. Rndn. Schin.*
Reticulata *Fall.* — Recta v? *Loëw.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2130.

Omnia specimina nostra, venam transversam exteriorem nec omnino rectam, nec valde sinuosam præbent quibus notis distinctæ sunt species *Recta* Loëwii et *Rufifrons* Fabricii, sed aliis omnibus characteribus ultimæ nostra referenda.

Sp. ista typica generis nostri *Oregocera*, non ut ait clar. Schinerius *Coremacera.*

Frequens in agro parmensi, et in aliis plagis Italiæ præsertim borealis et mediæ.

Sp. 4. T. Umbrarum *Lin. Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2136.

Dyctia umbrarum Fabricii alio generi referenda, ut patet ex ejusdem descriptione in Syst. Anthl. ubi dicit: « Antennæ deflexæ, breves, biarticulatæ, articulo primo brevi subcylindrico; secundo longiore etc. etc. »

Sp. vera umbrarum *Lin.* sat rara in Italia, semel a me lecta in Apennino parmensi et semel ab Insubria montana missa a Fratr. Villa, et semel in Pedemontio capta ab eq. Garbiglietti, in agro Canapitio.

Sp. 5. Punctulata *Scop. Schin.*
Cherophilli *Fabr. Rndn.* (non *Mgn.*)
Nemorum *Fall. Zett.* — Hyeracii *Mgn. Macq. Walk.*
(exclus. Synon. *Argus*). — Umbrarum *Rossi*, non *Lin.* nec. *Fabr.*

V. Descript. *Zett. Tet.* Nemorum V. p. 2134.

Sp. *Hyeracii* Fabr. alio generi et stirpi diversæ referenda, scilicet Tephritidinis pertinet, ut certe videtur attente diagnosibus ejusdem auctoris studendo.

Oscinis Argus pariter cum tetanoceris non confundendus. *Punctulata* Scopolii non infrequens in Italia: in ditione parmensi etiam montuosa legitur a Majo ad Augustum.

Sp. 6. Variegata *Fall.*
Cherophylli *Mgn. Macq. Zett.* (exclus. *Syn. Fabr.*)
Coryleti *Schin.* (non *Scop.*)

V. Descr. *Zett.* Tet. Cherophylli V. p. 2124.

Sp. *Cherophylli* Fabr. in Synon. præcedentis seu *Punctulatæ* Scop. et *Hyeracii* Mgn., dum sp. *Cherophylli* Mgn. similis imo æqualis *Variegatæ* Fallenii.

Pro sp. *Coryleti* Schin. confer descriptionem sequentis. *Variegata* Fall. vulgaris in tota Italia.

Sp. 7. T. Coryleti *Scop.* (non *Schin.*)
Reticulata *Latr. Mgn. Macq. Zett.*
Obsoleta *Fall.*

V. Descr. *Zett.* Tet. Reticulatæ V. p. 2126.

Sp. *Coryleti* Schin., non confundenda cum illa Scopolii, sed præcedenti *Variegatæ* Fallenii referenda.

Tetanocera Coryleti ab alia difert præcipue.

1.° *Alarum* pictura, quæ punctis strigisque fuscis variegatæ dicuntur in diagnosi, non fuscæ maculis albidis plurimis cribratæ.

2.° *Aristæ* plumula nigricante, non albida nisi anguste ad basim.

3.° *Thorace* lineolis dorsalibus tribus saturatioribus, vel nigricantibus, non punctis et maculis fuscis notato etc.

A sp. sequente, præter alias notas, dignoscenda marginibus venæ septimæ longitudinalis fusco punctatis.

Non rara saltem in boreali et media Italia. Parmæ tempore verno et æstivo legitur, et etiam in Apennino elatiori inventa.

Sp. 8. Punctata *Fabr. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descr. *Zett.* V. p. 2127.

Quæ convenit exemplaribus nostris, excepto thorace, qui in italicis totus lutescens observatur, dorso vittis duabus intermediis rufis, non griseus vittis quatuor nigricantibus vel fuscis, nota sp. sequentis, cum hac confusa.

Præ ceteris diversa est a præcedente, vena longitudinali septima punctis fuscis nullis concomitata.

Non frequenter legitur in collibus et montuosis Agri parmensis. — Specimen aliquod etiam obtinui a prof. Erra, et a nob. De Bertolini, in Insubria et in Agro Tridentino capta; lecta quoque in Pedemontio a prof. Bellardi.

Sp. 9. T. Vittigera *Schml. Schin.*
Punctata p. *Fall. Mgn.* et alior.

Difert a præcedente, saltem in exemplaribus nostris. - *Thoracis* dorso griseo vittis quatuor nigricantibus, non rufis. - *Antennis* apice manifeste obtruncato. - *Alarum* maculis marginalibus elongatis et proximis non rotundatis et distantibus. - *Frontis* limbo antico ad antennas fusco, non maculis nigris signato. - *Vena* transversa exteriore sat minus sinuosa, etc.

Sp. rarissima apud nos, unicum exemplar ejusdem legi in apennino parmensi, et aliud in Insubria alpina olim a clar. Car. Porro lectum obtinui: et in Pedemontio aliquando inventa a prof. Bellardi.

Sp. 10. Foveolata *Mihi.*

Habitu et statura similis *T. Ferrugineæ* Fall., a qua tamen et a proximis nostris sequentibus difert.

Antennæ rufæ, articulo ultimo fusciore. - *Arista* tota nigra et nigropilosa.

Articulus secundus antennarum subconicus et paulo longior tertio.

Frons flavicans, opaca, vittis et maculis rufis, non nigricantibus, vitta intermedia fucata sub-albicante; limbo antico non nigro-

punctato: capite alibi pallide fulvescente; facie sub antennas foveolis duabus distincte impressis inter duos sulcos majores ordinarios.

Corpus totum cum pedibus rufum, articulo ultimo tarsorum nigricante.

Alæ dilute fusco-flavescentes, costa saturatiore, areola costali venis duabus primis interposita concolore: venis transversis et apicibus longitudinalium 3, 4, 5 fusco-limbatis: transversa interiori apici opposita secundæ longitudinalis; exteriore incurvata et circiter æquidistante ab interiori et ab apice quintæ longitudinalis.

Semel fœminam inveni tempore æstivo in collibus ditionis parmensis.

Sp. 11. Punctifrons *Mihi.*

Similis præcedenti, ferrugineæ, et affinibus, a quibus distinguenda notis sequentibus.

Antennæ totæ rufæ, articulo secundo paulo breviore tertio. - *Facies* foveolis nullis in majoribus ordinariis. - *Frons* flavicans opaca, limbo antico punctis duobus nigris ad basim antennarum, duobus minoribus interius prope oculos, macula lata didima supra antennas, et puncto ocellari nigricantibus.

Thorax rufescens, dorso paulo cinerei adsperso, vittis quatuor purius rufis. - *Scutellum* rufum. - *Pleuræ* cinerascentes.

Abdomen rufum, segmentis in dorso late nigricantibus.

Alæ fusco-flavescentes, costa ab apice venæ longitudinalis secundæ ad quintam distincte et late nigricante. - *Areola* costali inter venas primam et secundam saturatius fusco-flavida. - *Venis* transversis ordinariis fusco-limbatis. - *Exteriori* distincte sinuosa, et æquidistante circiter, ab interiori et ab apice longitudinalis quintæ; interiori fere contra apicem sita secundæ longitudinalis.

Pedes rufi, anticorum tarsis totis posteriorum articulis tribus apicalibus nigro-fuscis. - *Femoribus* posticis setis validiusculis præditis etiam inferne.

Rara in planitie et collibus agri parmensis ubi mares tres et fœminam unicam inveni tempore æstivo et autumnali. In Pedemontio eam invenit prof. Bellardi.

Sp. 12. T. Nigricosta *Mihi.*

Similis iterum præcedentibus, sed ab illis et ab aliis diversa.

Fronte immaculata et impunctata, vitta intermedia tantum paulo obscura et fucata ut orbitæ oculorum, illa et istis aliquantulum albidi nitentibus; præterea. - *Antennæ* totæ rufæ, articulis secundo et tertio subæque longis.

Alæ costa nigricante nigredine ab apice venæ longitudinalis primæ, non secundæ, incipiente: venis transversis ut in præcedente sp. sitis et fusco limbatis, sed exteriore sat minus sinuosa.

Abdomen ferrugineum vitta dorsuali nigricante.

Thorax rufus, dorso vittis aliquibus saturatioribus.

Pedes testacei, tarsis etiam anticis apici tantum fuscis vel nigricantibus; femoribus posticis setigeris etiam inferne.

Fœminas duas tantum possideo unam in apennino lectam, alteram in collectione Mussino extantem, forte pedemontanam.

Sp. 13. T. Elata *Fab. Rossi Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*

V. Descript. *Meigenii* VI, 41.

Difert a præcedentibus affinibus. - *Antennis* articulo secundo distincte breviore tertio. - *Alarum* costa minus late nigricante - *Thoracis* dorso lineis duabus exilibus sed distinctis, remotis, et vitta intermedia. *Scutelli* obscure fuscis; pleuris paulo fusco-griseis. - *Vena* transversa exteriore vix sinuosa. - *Tarsis* totis etiam apice luteo-fuscis etc. præterea.

Frons limbo antico prope antennas nigricante-punctata, non alibi; vitta intermedia paulo obscura ut orbitæ oculorum paulo albidi nitente et fucata.

Unicum exemplar fœmineum possideo in Insubria alpina lectum.

Sp. 14. T. Levifrons *Loëw. Schin.*

Sp. a præcedentibus affinibus distincta, *fronte* tota non partim tantum lucida, fucata, et fascia anteriori transversa fusca semper obser-

vanda; et etiam *costa* alarum in parte apicali tantum infuscata. - *Antennis* articulo secundo sat breviore tertio. - *Occipite* macula nigra inter duas albidas notato. - *Alarum* vena transversa exteriore subrecta, et angustius nigro-limbata. - *Tarsis* totis luteo-fuscis, etc.

Frequens in agro parmensi præsertim tempore æstivo in planitie et collibus. In Insubria quoque inventa a Villa et com. D'Arco, et in Pedemontio a Garbiglietti et Bellardi.

Sp. 15. T. Sylvatica *Mgn. Macq. Zett. Loëv. Schin.*

Sp. a præcedente, cui similis, distincta. - *Costa alarum* tota lutescente, neque in parte apicali infuscata. - *Fronte* non tota lucida, sed limbo antico, orbitis, et vitta intermedia fucatis, alibi flavo-fulva opaca et immaculata: etiam in occipite maculæ non observandæ.

Semel fœminam pedemontanam a Geneo, et Gallicam a Macq. accepi.

Sp. 16. T. Ferruginea *Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2137.

Frontis istius vittæ tres tantum fucatæ, non etiam limbus anticus ut in sp. præcedente: sed difert etiam ab ista et ab aliis affinibus, fascia transversa ferruginea supra antennas, et venis transversis, apicibusque longitudinalium 3, 4, 5 plus vel minus late et distincte fusco-limbatis.

Vulgaris in tota Italia. In agro parmensi legitur a Majo ad Octobrem tam in planitie quam in montuosis.

Gen. VIII. Sciomyza *Fall. Mgn. Macq. Zett. Wlk. Rndn. Schin.*
Chiliza p. *Mgn.* — Chetocera, Arina, Dyctia p. *Desv.*
Anthicheta p. *Halid.* — Pherbellia, Melina *Desv.*
Graphomyzina p. *Macq.* — Cormoptera p. *Schin.*

Char. Gen.

Antennæ capite breviores; articulo secundo setis distinctioribus saltem superne destituto, et sat breviore tertio; isto sub ovato, vel sub-conico, non sat elongato.

Arista superne et inferne sub æqualiter pilosa, vel pubescens, vel subnuda.

Facies saltem inferne non inclinata. - *Epistomium* buccula non instructum.

Scutellum quatuor setosum.

Alæ costa non spinulosa: vena secunda longitudinali costalem attingente contra, nisi paulo ultra transversam intermediam: septima postica margini producta.

Pedes parum setigeri; tibiis quatuor posterioribus extrinsecus setis destitutis, exceptis apicalibus.

Sp. Observatæ

A. *Arista* pilis longis vel mediocribus vestita.
B. *Frons* nisi tota latissime testacea vel lutea.
C. *Antennæ* totæ fulvæ vel luteæ.
D. *Alæ* costa albido-pallescente.

Sp. 1. Albocosfata *Fall.*

DD. *Alæ* costa non albido-pallescente.
E. *Thorax* testaceus vel totus, vel dorso tantum paulo infuscato.
F. *Venæ* transversæ alarum haud fusco-limbatæ.
Tarsi antici nigricantes.

Sp. 2. Simplex *Fall.*

FF. *Venæ* transversæ fusco-limbatæ. - *Tarsi* antici rufi.

Sp. 3. Majuscula *Rndn.*

EE. *Thorax* maxima parte fuscus vel griseus.
G. *Pedes* quatuor posteriores rufescentes vel testacei.

Sp. 4. Obtusa *Fall.*

GG. *Pedes* etiam posteriores nigricantes vel fusco-picei.

Sp. 5. Ruficeps *Zett.*

CC. *Antennæ* saltem apice nigricantes.

H. *Venæ* transversæ alarum non manifeste fusco-limbatæ.

Sp. 6. Testacea *Macq.*

HH. *Venæ* transversæ fusco-limbatæ.

J. *Antennæ* articulo tertio apice tantum nigricante.

Sp. 7. Pallida *Fall.*

JJ. *Antennarum* articulus tertius totus nigricans.

K. *Scutellum* et pedes posteriores rufescentia.

Sp. 8. Vittata *Halid.*

KK. *Scutellum* et pedes omnes nigricantia.

Sp. 9. Fuscipes *Macq.*

BB. *Frons* tota aut fere tota nigricans.

L. *Alæ* abdomine breviores. – *Antennæ* rufescentes.

Sp. 10. Brevipennis *Stæg.*

LL. *Alæ* abdomine longiores. - *Antennæ* nigricantes.

Sp. 11. Albitarsis *Zett.*

AA. *Arista* brevissime pilosula, vel pubescens, vel subnuda.

M. *Alæ* non reticulatæ, nec maculis nec punctis variegatæ.

N. *Antennæ* saltem partim nigricantes.

O. *Frons* in medio nigro-vittata. - *Antennæ* articulo tertio toto nigro.

Sp. 12. Cinerella *Fall.*

OO. *Frons* haud nigro-vittata. - *Antennæ* articulo tertio apici tantum nigricante.

Sp. 13. Dubia *Mgn.*

NN. *Antennæ* totæ fulvæ vel testaceæ.
P. *Tarsi* antici maris lutei apice fusco: fœminæ toti nigricantes.

Sp. 14. Pallidiventris *Fall.*

PP. *Tarsi* antici articulis quatuor ultimis nigricantibus, metarso subalbido in utroque sexu.
Q. *Alarum* costa fusca. - *Venæ* transversæ fusco-limbatæ.

Sp. 15. Albicarpa *Mihi.*

QQ. *Alarum* costa non infuscata - *Venæ* transversæ haud fusco-limbatæ.

Sp. 16. Pallidicarpa *Mihi.*

MM. *Alæ* vel reticulatæ, vel punctis aut maculis fuscis variegatæ.
R. *Alæ* seriatim fusco-punctatæ et maculatæ.

Sp. 17. Schönherri *Fall.*

RR. *Alæ* vel fusco-reticulatæ, vel fusci et albidi variegatæ.
S. *Alæ* fusco-reticulatæ, apice nigricante limbatæ.

Sp. 18. Limbata *Mgn.*

SS. *Alæ* fusci et albidi variegatæ, apice albicantes.

Sp. 19. Nana *Fall.*

Obs. et Synon.

Sp. 1. S. Albocostata *Fall. Mgn. Macq. Zett. Schin.*
Claripennis *Desv.*

V. Descr. *Zett.* V. p. 2098.

Raro in Italia lecta, præsertim mas rarior. Legitur in locis alpinis Insubriæ et Pedemontii ubi inventa a Villa et Bellardi.

Sp. 2. S. Simplex *Fall. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descr. *Zett.* V. p. 2091.

Nondum in Italia capta. Specimina observata danica a clar. Stæger missa.

Sp. 3. S. Majuscula *Mihi.* — Longit. *Mill.* 8.

Mas similis maribus S. Simplicis *Fall.* et Dorsatæ *Zett.* sed ab utriusque diversus, statura sat majore et tarsis anticis ut omnes totis etiam apice testaceis. A prima vero etiam diversus, venis transversis alarum fusco-limbatis, et epistomio non neque parum reflexo. A secunda difert, thoracis dorso non æqualiter nigricante sed vittato et maculato, abdomineque toto rufo, vitta nulla nigricante.

In specimine masculo a me invento, thoracis rufi dorsum nigropictum, seu macula magna oblonga intermedia margini antico non producta, vittis duabus lateralibus, et maculis prope humera notatum.

Caput flavicans. - *Antennæ* rufæ. - *Arista* nigra.

Alarum costa inter venas duas primas longitudinales fusco lutea - *Pedes* toti rufi, pulvillis albidis.

Marem unicum legi in colle ditionis parmensis.

Sp. 4. S. Obtusa *Fall. Mgn. Macq. Zett. Wlk. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2099.

Sp. non rara in Italia. Specimina non nullo possideo in apennino et collibus parmensibus lecta, unum Januæ a Spinola inventum, aliqua in Etruria capta a Piccioli, et Pedemontana a Bellardi inventa observavi.

Sp. 5. S. Ruficeps *Zett.*

V. Descr. ejusd. Auct. V. p. 2097.

Sp. facile distinguenda ab affinibus, pedibus fuscis vel fusco-piceis, anticis obscurioribus. - *Thorace* cum scutello griseo fusco. - *Fronte*

lutea. - *Antennis* testaceis, et alis præsertim in parte antica et apicali paulo infuscatis, venisque transversis fuscedine obcuriori limbatis. - *Abdomine* apice rufo-piceo. - *Halteribus* albis.

Arista modice longe pilosa. - *Facies* sublutescens.

Semel in Pedemontio captus mas a prof. Bellardi.

Sp. 6. S. Testacea *Macq. Schin.*

V. Diagnosim in Op. *Suite a Buf.* 2, p. 406, cui adde:

Frons flavo-fulva antice obscura. - *Palpi* summo apice nigricantes. - *Antennarum* articulus tertius totus nigricans.

Pedes antici nigri, coxis, basi femorum, geniculisque luteis: postici summo apice femorum, et articulis ultimis tarsorum nigricantibus.

Alarum costa saturatius flavida.

Exemplar unicum in Pedemontio captum a Geneo, et duo specimina gallica a Macquartio missa observavi.

Sp. 7. S. Pallida *Fall. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descr. *Zetterst.* V. p. 2096.

Raro in Italia superiori lecta, loca alpina vel subalpina habitat Insubriæ et Pedemontii.

Sp. 8. S. Vittata *Halid.* (gen. *Anthicheta*).

Antennæ nigræ basi rufescentes. - *Frons* fulvescens vittis nitidis signata. - *Thorax* ferrugineus dorso fusco grisei trivittato.

Abdomen obcurum apice rufo.

Pedes flavo-testacei, anticorum femoribus, et tibiis late, tarsisque totis nigricantibus.

Alæ venis omnibus, etiam longitudinalibus fusco-limbatis, transversa exteriore recta.

In Italia non capta. - Exemplar unicum possideo anglicum a clar. Haliday olim missum.

Sp. 9. S. Fuscipes *Macq.*

Nigricans paulo grisescens. - *Antennæ* fuscæ. - *Frons* lutea puncto ocellari fusco-nigricante. - *Halteres* albi.

Pedes obscure fusci, femorum basi et geniculis pallidis, tibiis quatuor posterioribus minus obscuris.

Alarum costa fusca; venæ transversæ fusco-limbatæ, exteriore recta.

Specimen collectionis meæ Galliæ borealis, a clar. Macquartio accepi.

Sp. 10. S. Brevipennis *Stæg. Zett.*
Pusilla *Macq.* (in scheda).

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2102.

Nondum in Italia capta: specimen coll. meæ Galliæ borealis a clar. Macquartio missum.

Sp. 11. S. Albitarsis *Zett.*
Ventralis *Mgn.* (non *Fall.*)

Non capta in Italia. - Specimine duo a clar. Stæger obtinui in Dania inventa.

Sp. 12. S. Cinerella *Fall. Mgn. Macq. Zett. Wlk. Rndn. Schin.*
Herbarum *Desv.* (Dyctia).

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2118.

Vulgaris in tota Italia. In Agro parmensi fere toto anno entomologico legitur, tam in planitie quam in montuosis.

Sp. 13. S. Dubia *Fall. Mgn. Zett. Schin.*

V. Descr. *Zett.* V. p. 2117.

Exemplaria spec. duo tantum a me lecta fuerunt in Apennino parmensi.

Sp. 14. S. Pallidiventris *Fall. Zett.* (excl. Synon.)

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2111.

Rarissimo capta in Pedemontio a prof. Bellardi. Specimina coll. meæ Danica a clar. Stæger missa.

Sp. 15. Albicarpa *Mihi.*

Antennæ rufæ; *caput* flavidum puncto ocellari nigro.
Thorax nigricans paulo grisescens. - *Scutellum* testaceum.
Abdomen rufescens vitta dorsuali fusca.
Pedes testacei, tarsorum anticorum articulis quatuor ultimis nigris, metatarso albicante: tarsis posterioribus basi pallidis apice plus minusve infuscato: tibiis et femoribus anticis plus vel minus nigricantibus.
Alæ sub limpidæ, areola duabus venis primis longitudinalibus interposita luteo-fusca: costa exterius fusciore: venis transversis fusco-limbatis: secunda longitudinali costalem attingente perfecte contra transversam intermediam.
Uterque sexus in apennino parmensi semel inveni, tempore æstivo.

Sp. 16. S. Pallidicarpa *Mihi.*

Mas similis mari præcedentis, habitu, colore tarsorum anticorum, et notis antennarum, frontis, etc., sed tamen distinctus, statura minore, alarum costa non fusca, venis transversis haud fusco-limbatis, et vena secunda longitudinali paulo producta ultra transversam intermediam, non perfecte contra ut in albicarpa.
Marem unicum obtinui a nob. De Bertolini in montuosis agri Tridentini captum.

Sp. 17. S. Schönherri *Fall. Zett. Schin.*
Monilis *Mgn. Macq.* — Vernalis *Desv.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2107.

Semel a Geneo captus in locis alpinis Pedemontii, et specimen Helveticum a Bremi obtinui.

Sp. 18. S. Limbata (1) *Mgn. Schin.*
Elegans *Macq.*

V. Descript. in Op. *Suite a Buf.* 2, p. 559.

Raro legitur in agro parmensi præsertim montuoso a Majo ad Septembrem.

Sp. 19. S. Nana *Fall. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descr. *Zetterst.* V. p. 2109.

In Italia huc usque non lecta: exemplaria nostra danica et germanica a Stæger et De Roser missa.

Gen. IX. CTENULUS *Rndn.*

Opomyza *Stæg. Zett.* (2).

Char. Gen.

Antennæ mediocres, articulo secundo setis distinctioribus superne destituto, triplo fere breviore tertio, isto basi latiusculo.
Arista superne tantum distincte pilosa, inferne vix pubescens.
Facies non inclinata. - *Os* buccula non instructum.
Scutellum quatuor setosum.
Alæ costa non spinulosa: vena secunda longitudinali costalem attingente paulo ante transversam intermediam: septima postica margini producta.
Tibiæ extra non setigeræ, exceptis setis apicalibus.

---

(1) Gen. *Graphomyzina* Macq. — *Cormoptera* Schin.

(2) Gen. *Opomyza,* juxta ordinationem meam stirpi Loncheinarum pertinet, distincta a *Sciomyzinis* præ cæteris, absentia setulæ erectæ sub-apicalis in tibiis anticis et posticis.

Sp. Observata.

1. C. Pectoralis *Stæg. Zett. Rndn.*

V. Descr. *Zett.* VI. p. 2420.

Specimina duo a clar. Stæger missa observavi in Dania capta.

Gen. X. LAUXANIA. *Fabr. Latr. Pnz.* et *Alior.* p.

Polionoma p. *Rndn.*

Char. Gen.

Antennæ porrectæ, capite longiores, articulo primo elongato, secundi longitudinem æquante nisi longiore, et simul sat brevioribus tertio, angusto, subcylindrico, apice obtruncato. - *Arista* puberula crassiuscula.
Facies non inclinata. - *Epistomium* buccula instructum.
Scutellum quatuor setosum. - *Pedes* subnudi.
Alæ costa non spinulosa. - *Vena* septima postica vix inchoata vel subnulla.

Sp. Italica unica.

1. L. Cylindricornis *Fab. Latr. Pnz. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2360.

In Pedemontio raro lecta a Geneo et Bellardi.

Gen. XI. Sapromyza *Fall. Mgn. Latr. Macq. Loëw. Zett. Schin.*
Lauxania p. *Mgn. Macq. Zett.* et *Alior.*
Palloptera p. *Fall. Wlk.* — Peplomyza p. *Halid.*
Polionoma *Rndn.* — Tephritis p. *Fabr.*
Musca *Lin. Fab. Rossi.* — Genera plura *Desv.*

Char. Gen.

Antennæ modice elongatæ vel breves, articulo primo sat breviore secundo nisi brevissimo, tertio ovato vel oblongo, sed non longissimo nec apice obtruncato. - *Arista* pilosa vel pubescens.
Facies non inclinata, in medio haud gibboso-subcarinata, et lateribus nudis. - *Os* buccula instructum.
Scutellum quatuor setosum.
Alæ costa non spinulosa; vena septima postica brevissima, longe a margine sistente - *Pedes* subnudi.

Sp. Italicæ.

A. *Femora* saltem antica magis vel minus nigricantia.
B. *Abdomen* totum nigrum, nigricans, vel nigro-subænescens.
C. *Arista* puberula, non longe pilosa.
D. *Corpus* nigro-ænescens, subvirescens. - *Alæ* dilute flavescentes.

Sp. 1. Ænea *Fall.*

DD. *Corpus* nigrum non ænescens nec subvirescens. - *Alæ* fusco-flavidæ vel fuliginosæ.
E. *Antennæ* lutescentes. - *Alæ* fusco-flavidæ.

Sp. 2. Elisæ *Wdm.*

EE. *Antennæ* nigricantes. - *Alæ* fuliginosæ.

Sp. 3. Fuliginea *Mihi.*

CC. *Arista* longe pilosa.

Sp. 4. Longipennis *Fabr.*

BB. *Abdomen* saltem partim testaceum vel luteum.

F. *Scutellum* totum nigricans vel griseum, non neque apici luteum.

G. *Scutellum* griseum limbo apicali atro nitido.

Sp. 5. Lupulina *Fabr.*

GG. *Scutellum* etiam limbo apicali fusco-griseum.

H. *Femora* quatuor anteriora, ut tibiæ anticæ, cum tarsis fere tota nigricantia.

Sp. 6. Flaviventris *Costa* A.

HH. *Femora* duo tantum antica nigricantia vel fusca, tibiis tarsisque propriis fere totis testaceis.

Sp. 7. Luteiventris *Mihi.*

FF. *Scutellum* saltem limbo aut apici luteum.

J. *Tibiæ* intermediæ apice trispinoso. - *Tibiæ* anulo fusco apicali destitutæ.

Sp. 8. Trispina *Mihi.*

JJ. *Tibiæ* intermediæ apice bispinoso: anticæ, et sæpe etiam posticæ apici fuscæ vel nigricantes.

K. *Femora* omnia, ut tibiæ et tarsi pedum anticorum, fere tota nigricantia vel fusca.

Sp. 9. Fasciata *Fall.*

KK. *Femora* antica tantum plus vel minus infuscata, tibiis propriis luteis, anulo tantum apicali fusco.

Sp. 10. Subvittata *Loëw.*

AA. *Femora* omnia etiam antica rufa, lutea, vel testacea.

L. *Arista* pilis longis vel mediocribus vestita, non brevissime pilose vel pubescens tantum.

M. *Alæ* tote limpidæ, neque venis ullis fusco-limbatis.

N. *Abdomen* punctis vel maculis aliquibus nigris signatum.

O. *Palpi* toti etiam apice lutei.

Sp. 11. Punctiventris *Mihi.*

OO. *Palpi* saltem apici nigricantes.

Sp. 12. Tinctiventris *Mihi.*

NN. *Abdomen* nec nigro-punctatum nec maculatum.

P. *Arista* pilis longis plumata.

Venæ longitudinales 4.ª et 5.ª ante apicem paulo incurvatæ.

Q. *Palpi* extrinsecus nigricantes.

Sp. 13. Plumicornis *Fall.*

QQ. *Palpi* toti etiam apice lutei.

Sp. 14. Plumicheta *Mihi.*

PP. *Arista* pilis mediocribus vestita.

Venæ quarta et quinta extrinsecus rectissimæ.

Sp. 15. Rectinervis *Mihi.*

MM. *Alæ* maculis aut vittis nigricantibus vel fuscis signatæ aut saltem venis aliquibus fusco-limbatis.

R. *Alarum* costa, macula nigricante destituta inter vena duas primas longitudinales.

S. *Venæ* longitudinales in apice alarum, et transversæ ordinariæ fusco-limbatæ.

T. *Vena* quarta longitudinalis haud nigro-maculata extra venas transversas, et ante fuscedinem apicalem.

U. *Antennæ* totæ fulvescentes.

Sp. 16. Dilecta *Mihi.*

UU. *Antennæ* apice plus vel minus nigricante.

Sp. 17. Decempunctata *Fall.*

TT. *Vena* quarta longitudinalis macula nigricante signata ante fuscedinem apicalem.

Sp. 18. Notata *Fall.*

RR. *Alarum* costa macula nigra signata inter dua venas primas longitudinales.

Sp. 19. Punctifrons *Mihi.*

LL. *Arista* brevissime pilosula, nisi pubescens tantum vel subnuda.

V. *Alæ* non totæ limpidæ, saltem venis aliquibus fusco-limbatis.

X. *Alæ* in parte apicali fusco, vel nigro-marginatæ.

Sp. 20. Litura *Hofg.*

XX. *Alæ* in parte apicali haud nigricante marginatæ, sed vena aliqua tantum saltem transversa fusco-limbata.

Z. *Alæ* apice plus vel minus fuscescente, et vena transversa exteriori tantum fusco-limbata.

Sp. 21. Præusta *Fall.*

ZZ. *Alæ* apice non fuscescente, sed venis transversis duabus fusco-limbatis.

Sp. 22. Interstincta *Fall.*

VV. *Alæ* totæ limpidæ, neque venis aliquibus fusco-limbatis.

Y. *Antennæ* articulo tertio vel toto vel apici tantum nigro vel nigricante.

W. *Articulus* tertius antennarum fere totus nigricans.
Tarsi postici maris seta ad apicem instructi.

Sp. 23. Fuscicornis *Macq.*

WW. *Articulus* tertius antennarum apice tantum nigricante.
Tarsi postici seta nulla apicali etiam in mare.

A. *Antenne* apice rotundato. - *Alæ* in apice paulo fuscescentes.

Sp. 24. Obsoleta *Fall.*

AA. *Antennæ* ad apicem attenuatæ sub-acuminatæ.
Alæ fuscedine nulla apicali.

Sp. 25. Acuticornis *Mihi.*

YY. *Antennæ* totæ fulvescentes, apice tantum aliquando saturatiore vel dilutissime fusco.

b. *Thorax* partim grisescens non totus testaceus vel luteus.

c. *Palpi* toti etiam apice lutei. - *Frons* pallide lutescens.

Sp. 26. Pallidiventris *Fall.*

cc. *Palpi* apice nigricante. - *Frons* albo-sericea.

Sp. 27. Albifrons *Bell.*

bb. *Thorax* totus etiam in dorso testaceus vel luteus.

d. *Abdomen* postice haud nigro-punctatum.

e. *Palpi* saltem extrinsecus nigricantes.

Sp. 28. Palpella *Mihi.*

ee. *Palpi* etiam apice lutei.

f. *Vena* longitudinalis tertia oriens a quarta satis extra apicem areolæ basalis anterioris.

Sp. 29. Consobrina *Zett.*

ff. *Vena* tertia longitudinalis oriens a quarta contra, non extra apicem areolæ basalis anterioris.

Sp. 30. Rorida *Fall.*

dd. *Abdomen* postice punctis aliquibus nigris notatum.

g. *Tibiæ* intermediæ apice spinis saltem tribus validiusculis armatæ.

h. *Abdomen* segmento tantum quinto ad basim bipunctato.

Sp. 31. Bipunctata *Mgn.*

hh. *Abdominis* segmenta quartum et quintum ad basim nigro-bipunctata.

Sp. 32. Quatuorpunctata *Lin.*

gg. *Tibiæ* intermediæ ad apicem bispinosæ tantum.

i. *Palpi* apice nigricante. - *Abdominis* segmentum quintum in dorso maculis duabus latiusculis, rotundatis, signatum.

Sp. 33. Bisigillata *Bell.*

ii. *Palpi* toti lutei. - *Abdominis* segmenta duo vel tria ad latera nigro bipunctata.

l. *Abdominis* segmenta tria ultima ad latera nigro bipunctata. - *Femora* postica etiam maris subtus non spinulosa.

Sp. 34. Sexpunctata *Mgn.*

ll. *Abdominis* segmenta duo ad latera nigro-bipunctata. - *Femora* postica maris subtus ad apicem crebre spinulosa.

Sp. 35. Bisbinotata *Mihi.*

Observ. et Synonim.

Sp. 1. S. Ænea *Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2362.

Vulgaris in tota Italia, ubi legitur ab Aprile ad Novembrem.

Sp. 2. S. Elisæ *Wdm. Mgn. Zett. Wlk. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2361.

Huc usque in Italia non inventa. Exemplaria duo collect. meæ danica a clar. Stæger missa.

Sp. 3. S. Fuliginea *Mihi.*

A speciebus omnibus generis proprii facile distinguenda. - *Antennis* nigricantibus et *alis* fuliginosis.

Præterea *Corpus* totum nigricans, pedibus et halteribus fuscis vel piceis. - *Arista* puberula. - *Alarum* costa fuscedine saturatiore etc.

In Pedemontio non frequenter lecta a prof. Bellardi.

Sp. 4. S. Longipennis *Fabr. Fall. Mgn. Macq. Zett. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2365.

Species in Agro parmensi sat raro lecta in Apennino tempore æstivo, sed magis frequens videtur in Pedemontio ubi eam legerunt, Mussino, Geneus et Bellardi.

Sp. 5. S. Lupulina *Fabr. Fall. Mgn. Macq. Zett. Wlk. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2366.

Non frequenter legitur in collibus et montuosis agri parmensis. In Ditione tridentina etiam inventa a prof. Strobel.

Sp. 6. S. Flaviventris *Costa* A. (non *Schin.*)

Sp. hoc nomine distincta a doct. Schiner cum hac non confundenda, cujus scutellum semper totum etiam apice fuscum, dum alia scutellum apice luteum præbet.

Aliæ notæ sp. Fulviventris Costæ sunt.

Antennæ rufæ. - *Arista* plumata. - *Caput* albidi-lutescens, vittis duabus nigris obliquis in facie, et fronte fusco-submaculata, vertice griseo. - *Palpi* apice nigro.

Thorax nigricans, plus minusve grisescens. - *Abdomen* luteum unicolor. - *Alæ* paulo flavidæ costa saturatiore.

Pedes antici nigricantes, geniculis plus minusve testaceis: posteriores lutescentes, femoribus intermediis late, posticis minus basi nigricantibus.

Non rara in agro parmensi tempore verno et æstivo.

In Italia meridionali lecta a prof. A. Costa.

Sp. 7. S. Luteiventris *Mihi.*

Similis præcedenti sed facilius distinguenda.

1.° *Facie* vittis obliquis nigris non manifestis.

2.° *Pedibus* anticis non fere totis nigricantibus, sed tibiis omnino et basi tarsorum late testaceis vel luteis.

3.° *Pedibus* posterioribus fere totis lutescentibus, vix anguste basi femorum infuscata.

Cætera tamen ut in fulviventre.

Non infrequens in agri parmensis planitie et collibus a Junio ad Septembrem.

Sp. 8. S. Trispina *Mihi.*

Similis habitu *S. Fasciata* Fall. (seu *Rivosa* Mgn.) et *Subvittata* Loëwii, sed ab utroque difert præcipue *tibiis* intermediis apice spinis tribus validiusculis armatis, non duabus tantum, et apice tibiarum omnium non infuscato.

Alii characteres speciei sunt.

Antennæ testaceæ, *arista* plumosula. - *Frons* lutescens paulo fusco-variegata. - *Thorax* griseus humeris testaceis. - *Scutellum* griseseens limbo lutescente-testaceo.

Abdomen luteum, lateribus dilute fusco-vittatis.

Pedes lutei, femoribus anticis fuscis, vel fusco-griseis, tarsis vix ad apicem obscurioribus.

Alæ limpidæ et fere omnino decolores.

Rarissimo eam legi in montuosis agri parmensis.

Sp. 9. S. Fasciata *Fall. Loëw. Schin.*
Rivosa *Mgn. Macq. Zett.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2335.

Femoribus omnibus nigricantibus. - *Thorace* toto vel fere toto griseo-fusco. - *Tibiis* anticis latissime nigricantibus, et scutello fere toto griseo a præcedente et sequente distinguenda.

A Trispina etiam diversa tibiis intermediis apice bispinosis tantum, et tibiis etiam posticis apice infuscatis.

A subvittata vero etiam distincta, thoracis dorso unicolore, non grisei et lutei vittato, et scutello fere toto griseo-fusco.

Exemplaria duo tantum speciei in collibus agri parmensi inveni.

Sp. 10. S. Subvittata *Loëw. Schin.*
Zetterstedtii mihi (in litt.)

Sp. ista in tota Italia vulgaris amicis a me communicata fuit nomine distincta Zetterstedtii, quia clar. iste dipterologus eam cognovit, et tamquam non descriptam indicavit, characteres etiam præcipuos distinctionis ejusdem notando in Vol. VI, p. 2336 operis *Diptera Scandinaviæ*, sed nomen specificum ipsæ non tribuit.

Thorace superne grisei et lutei vittato. - *Femoribus* anticis plus vel minus dilute infuscatis; posterioribus luteis aliquando inferne fusco-vittatis: tibiis omnibus lutescentibus, anticarum et posticarum apice magis vel minus infuscato: intermediis bispinosis. - *Abdomine* lutescente lateribus in dorso vittis fuscis nunc magis nunc minus perspicuis et aliquando fere deletis a congeneribus distinguenda.

Ex omnibus fere plagis italicis exemplaria hujus species mihi transmissa fuerunt.

Sp. 11. S. Punctiventris *Mihi.* Long. Mill. 4.

Corpus totum fulvo-flavescens. - *Abdominis* segmentis duobus posterioribus, ad latera, nigro-bimaculatis, maculis posticis minoribus.

Arista plumosula nigricans. - *Palpi* etiam apice lutei.

Frons antice transversim pallide fasciata, fascia fusco-marginata.

Alæ flavescentes præsertim ad costam, et punctulo fusco notatæ ad apicem venæ primæ longitudinalis: venis quarta et quinta paulo approximatis ante apicem.

Pedes toti fulvescentes, puncto nigricante ad apicem femorum posticorum, in mare magis distincto.

Fœminæ maculæ nigræ abdominis magis perspicuæ.

Rarissimo inventa in planitie et collibus agri parmensis, tempore æstivo.

Sp. 12. S. Tinctiventris *Mihi.*

Habitu et statura similis præcedenti, sed tamen sat diversa. - *Palpis* extrinsecus nigris, et abdomine irregulariter nigricante maculato, non segmentis duobus ultimis ad latera simetrice bimaculatis.

A *Plumicorne* sequenti, cui etiam similis, distincta: abdomine nigricante-maculato non flavido unicolore; et puncto nigro apicali femorum posticorum distincto, non nullo.

Raro lecta in collibus ditionis parmensis tempore æstivo.

In Etruria etiam inventa a Piccioli, et in Pedemontio a Bellardi.

Sp. 13. S. Plumicornis *Fall. Zett. Loëw. Schin.*

V. Descript. *Zett.* VI. p. 2333.

A præcedentibus duabus diversa, abdomine nec punctato nec maculato, et absentia puncti nigricantis apicalis femorum posticorum etc.

Frequenter legitur in Italia superiori et media in Parmensis ditionis a Majo ad Septembrem, in planitie et montuosis vulgaris.

In Etruria a Piccioli, in Agro Tridentino a Strobel, in Pedemontio a Garbiglietti et Bellardi inventa.

Sp. 14. S. Plumicheta *Mihi.*

Similis præcedenti, *abdomine* immaculato, at *femoribus* posticis puncto apicali nigricante destitutis, sed statim distinguenda *palpis* totis etiam apice luteis.

Frequenter legitur in agri parmensis planitie et montuosis, præsertim mensibus Majo et Junio.

In agro tridentino inventa a doct. De-Bertolini, et in Pedemontio a prof. Ballardi.

Sp. 15. S. Rectinervis *Mihi* - Long. Mill. 2-3.

Statura minore; *arista* breviter non longe pilosa; venisque longitudinalibus quarta et quinta extrinsecus rectissimis, non paulo approximatis, ante apicem, a proximis præcedentibus distinguenda.

Præterea *palpi* parvi, retracti et ægre observandi. - *Abdomen* fulvescens immaculatum. - Pedes toti cum targis et geniculis lutei. - *Thorax* rufus, vix in dorso vitta aliqua saturatiore. - *Frons* lutea puncto ocellari fusco. - *Alæ* limpidæ et fere decolores.

Semel marem legi in collibus agri parmensis.

Sp. 16. S. Dilecta *Mihi.*

Corpus totum cum *antennis*, palpis, et *pedibus* fulvescens.
Arista breviter non longe pilosa.
Alæ dilutissime flavidæ, vena costali obscura non nigro-maculata: transversis ordinariis fusco-limbatis, et etiam longitudinalibus tertia, quarta, et quinta ad apicem fusco cinctis, non maculis obscuris subrotundis ad apicem signatis: transversa anteriore extra apicem sita secundæ longitudinalis: quarta et quinta extrinsecus, parallelitar omnino decurrentibus.
Uterque sexus semel a me inventus fuit in collibus agri parmensis.

Sp. 17. S. Decempunctata *Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Loëw. Schin.*

Corpus cum pedibus et palpis luteo-testaceum, exceptis antennis apici nigris, et abdomine lineis marginalibus segmentorum plus vel minus nigricantibus.
Arista breviter pilosa non plumata. - *Frons* limbo antico non nigro-punctato.
Alæ dilute flavicantes, venis transversis ordinariis late fusco-limbatis, et maculis tribus fuscis rotundatis ad apicem venarum trium longitudinalium, quarum duæ, quarta et quinta paralleliter omnino decurrentes: *costa* macula nulla.
Pedes toti lutei immaculati.
In apennino parmensi raro lecto a doct. Berteo, et in Pedemontio a prof. Bellardi.

Sp. 18. S. Notata *Fall. Mgn. Zett. Loëv. Schin.*
Trinotata *Costa* 0. — Duodecimpuntata *Macq.*

V. Descript *Zett.* VI. p. 2313.

Ab affinibus distincta, vena quarta longitudinali fusco binaculata ante fuscedinem apicalem: quinta ad apicem dilute et anguste fusco-

limbata, non ut duæ præcedentes obscure fusco-maculata: *Costa* alarum non nigro-maculata.

Frons, in adultis, vitta transversa fusca prope antennas.

In agri parmensis collibus raro a me lecta. In Pedemontio quoque inventa a Bellardi, et ad Neapolim a Costa A.

Sp. 19. S. Punctifrons *Mihi.*

Tota testacea. - *Arista* plumata. - *Frons* limbo antico nigro-punctato. - *Palpi* ad apicem nigricantes.

Alæ macula costali nigra distinctissima inter venas duas primas longitudinales; limbo apicali late nigricante: vena transversa exteriori fusco-marginata, anteriori non.

Femora postica ad geniculos puncto nigricante signata.

Raro lecta in collibus agri parmensis a Junio ad Augustum. In Pedemontio quoque inventa a prof. Bellardi.

Sp. 20. S. Litura *Hofg. Mgn. Halid.* (*Gen.* Peplomyza) Wiadmanni *Loëw. Schin.*

Antennæ fulvæ: arista pubescens. - *Facies* pallidissime flavida, epistomio nigri, vel fusci bi-puntato, fronte in limbo antico punctis tribus nigris inter oculos et antennas notata; superne lutescente; maculis duabus fuscis anterioribus, et postice puncto ocellari, et sæpe etiam maculis duabus verticis fusco-obscuris.

Palpi apice nigro.

Thorax luteus, dorso fasciis quatuor nigris, et pleuris longitudinaliter fusco-tæniatis. - *Scutellum* pallide luteum lateribus fuscis.

Alæ ad apicem late infuscatæ, fuscedine in fasciam posteriorem continuata marginem non tangentem, et aliquando in strias longitudinales divisa: venis in parte infuscata nigris.

Pedes pallide lutei, geniculis præsertim posticis paulo fuscis.

Raro lecta in agro parmensi etiam montuoso, primo vere et æstate incipiente - Specimen anglicum cl. Haliday mihi transmisit, nostris simile, sed corpore et alis obscurius tinctis.

Sp. 21. S. Præusta *Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëv. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2315.

Alæ ad apicem paulo fuscæ, aliquando tamen fuscedine vix manifesta - *Palpi* apice nunc magis nunc minus late nigricantes.

Non raro a me lecta in ditionis parmensis planitie et montuosis, et in Pedemontio a Garbiglietti et Bellardi, in agro tridentino etiam inventa a nob. De Bertolini.

Sp. 22. S. Interstincta *Fall. Mgn. Macq. Zett.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2339, cui adde:

Frons supra antennas fasciola transversa obscura, et puncto ocellari fusco.

Rarissimo lecta in apennino parmensi a doct. Bertéo, et in Pedemontio a prof. Bellardi.

Sp. 23. S. Fuscicornis *Macq.*
Spinitarsis *Zett.* — Anisodactyla *Loëv.*
Rorida *Wlk.* (non *Fall.*)

Tota testaceo-flavida, excepto articulo tertio antennarum toto nigricante, et puncto ocellari fusco.

Tibiæ posticæ in utroque sexu seta apicali, anteriori, flexa instructæ: maris *tarsi* postici apici pilosi et spina armati.

Alæ immaculatæ; venis longitudinalibus quarta et quinta extrinsecus omnino parallelis.

Facilius fœmina tantum a Macquartio observata quia de notis masculorum non loquitur.

Rarissimo inventa in collibus agri parmensis, tempore autunnali.

Sp. 24. S. Obsoleta *Fall. Mgn. Macq. Zett.*
Apicalis *Loëv. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2323.

Palpi ad apicem nigricantes, ut pars apicalis articuli ultimi antennarum.

Sp. sat raro lecta in Pedemontio a Geneo, et nuper a prof. Bellardi.

Sp. 25. S. Acuticornis *Mihi.*

Similis obsoletæ Fall. antennis et palpis apici nigris, sed facillime distinguenda.

1.° Articulo tertio *antennarum* ad apicem manifeste angustato, non sub-ovato apice rotundato.

2.° *alarum* apice omnino decolore, non quamvis dilute fuscescente.

3.° *Fronte* fere tota lucida, fucata, non fere tota opaca.

4.° *Vena* secunda longitudinali distincte producta ultra transversam anteriorem non contra istam sistente, etc.

In Pedemontio non frequenter lecta a prof. Bellardi.

Sp. 26. S. Pallidiventris *Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*
Pallidicornis *Loëw.* v. — Obsoleta *Wlk.* (non *Fall.*)

V. Descript. *Zett.* VI. p. 2334.

Sp. Ab affinibus facile distinguenda, incisuris abdominis plus vel minus nigricantibus, alibi tota fulvescens vel lutescens.

Non infrequens a Junio ed Septembrem in planitie et collibus agri parmensis. In Pedemontio etiam lecta a prof. Bellardi.

Sp. 27. S. Albifrons *Bell.* (in scheda).

Habitu et statura similis Pallidiventri Fall. sed distinctissima.

1.° *Palpis* apice nigro, non totis luteis.

2.° *Fronte* et facie albo-sericeis nitentibus, non pallide subluteis.

3.° *Antennis* articulo ultimo fusco-lutescente, non totis pallide testaceis.

4.° *Abdomine* segmentis haud nigricante limbatis, etc.

Rarissimo lecta in Pedemontio a prof. Bellardi.

Sp. 28. S. Palpella *Mihi.*

Omnino fulvescens, *palpis* tantum exceptis apice nigro.

Arista pubescens. - *Alæ* sub-limpidæ immaculatæ: vena tertia longitudinali oriente a quarta contra apicem areolæ basalis anterioris, non extra, etc.

A Majo ad Julium legitur, sed non frequentur in toto agro parmensi. In Insubria quoque inventa a com. D'Arco.

Sp. 29. S. Consobrina *Zett.*

Similis habitu, statura, colore, etc. sp. præcedenti, a qua vero statim dignoscenda, palpis totis etiam apici luteis, et vena longitudinali tertia, a quarta oriente extra non contra apicem areolæ basalis anterioris.

Specimina pauca legi, mensibus Julio et Augusto in collibus agri parmensis, et in Pedemontio aliquando inventa a prof. Bellardi.

Sp. 30. S. Rorida *Fall. Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2317.

A *Consobrina* præcedente distincta non solum statura majore, sed præcipue alarum vena tertia oriente a quarta contra non extra apicem areolæ basalis anterioris.

A palpella vero difert præcipuæ palpis totis etiam apici luteis.

Frequenter legitur in Italia superiori, in agro parmensi tempore autunnali magis frequens.

Sp. 31. S. Bipunctata *Mgn. Macq. Loëw. Schin.*

V. Diagn. *Meigenii.* VII. p. 378.

Tibiæ intermediæ spinulis tribus ad apicem præditæ, et postice spinula interiori apicali flexa, præter exteriorem subapicalem instructæ.

Sequenti similis, sed distincta abdominis segmento unico bipunctato, non punctis quatuor nigris, postice signati.

Non infrequens a Majo ad Octobrem in toto agro parmensi.

In Pedemontio quoque lecta a Mussino et Bellardi.

Sp. 32. Quatuor punctata *Lin. Fabr. Mgn. Macq. Walk.*
(Non *Rossi*, nec *Zett.* nec *Loëw.*)

Immerito sp. istæ Linneanæ a nonnullis adscripta videtur musca quatuor punctata Rossii, quæ typica est generis Aterigonæ Rndn. (1) in stirpe anthomyinarum.

Quatuorpunctata Zetterstedtii et Loëwii diversa est a sp. Linnei, et proxima videtur *Tibiali* Macquartii, fæmoribus posticis subtus setigeris, tibiisque propriis callo nigro apicali signatis, et distincta tantum presentia punctorum quatuor nigrorum in parte posteriori abdominis, de quibus in diagnosi Tibialis Macquartii non loquitur (V. ulterius Sp. 35).

Cl. Walcherius, Sapr. *sexpunctatam* Meigeni, varietatem esse cogitat *quatuorpunctatæ* Lin. sed non rite, quia prima tibias intermedias apici spinis tribus instructas præbet et non bispinosas ut in secunda.

Species vera Linnei frequenter lecta in agro parmensi, Insubria et Pedemontio.

(1) Vide pro gen. isto Acta Soc. Italicæ Scientiar. Natur. (Mediolani 1866).

Sp. 33. S. Bisigillata *Blld.* (in scheda).

♂ Corpus totum fulvescens. - *Palpi* puncto nigro apicali. - *Antennæ* apici puncto dilute fusco. - *Arista* pubescens. - *Abdominis* segmentum quintum, in dorso, maculis duabus nigris, latiusculis, rotundatis, proximis, notatum.

Alæ limpidæ, dilutissime sublutescentes: venæ quintæ longitudinalis segmentum ultimum duplo et ultra longius præcedente.

Tibiæ intermediæ bicalcaratæ.

Sap. *Melanura* Zett. quæ istæ similis puncto apicali antennarum dilute fusco et aliis notis, ab eadem satis distat, et punctis nigricantibus abdominis numero et positione diversis, et longitudine minore segmenti ultimi venæ quintæ, etc.

Rarissimo lecta fœmina in Pedemontio a pr. Bellardi.

Sp. 34. S. Sexpunctata *Mgn. Macq. Zett. Loëw. Schin.*
Quatuorpunctata p. *Walk.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2331.

A præcedentibus distincta, non solum punctis sex abdominis, non quatuor nec duobus, sed etiam apice tibiarum intermediarum apice bispinoso, a Bipunctata et Quatuorpunctata difert, quarum tibiæ intermediæ spinis tribus præditæ.

Raro eam legi in collibus agri parmensis; et raro in Pedemontio inventa a Spinola et Bellardi.

Sp. 35. S. Bisbinotata *Mihi.*
Quadripunctata *Zett. Loëw. Schin.* (non *Lin.* nec *Rossi*)
Tibialis? v. *Macq.*

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2329, qua videtur.

Sp. hanc distinctam esse a *Tibiali* Macq. præsentia punctorum nigrorum abdominis, de quibus cl. Auct. silet: nisi tamen in exem-

plaribus ab eodem observatis, puncta nigra non observanda essent, a marginibus segmentorum præcedentium tecta: sed hic et nunc Sp. Tibialis ab hac diversa consideranda, quamvis similes, præsertim macula nigra apicali tibiarum posticarum.

Exemplar unicum masculum observavi mihi transmissum a nob. De Bartolini, in agro tridentino captum.

Gen. XII. Prosopomyia. *Loëw.*

Char. Gen.

Facies in medio tumida, gibboso-sub-carinata, lateribus ad unumquodque latus serie setularum ciliatis.

Ipostomium sub oculos sat descendens.

Arista pilosa. - *Antennarum* articulus tertius sub-ovatus, secundus brevis.

Buccula ad os parva sed distincta

Alarum notæ circiter ut in Sapromyza, inter quas vena septima postica satis abbreviata.

Sp. Italica unica — I. Pallida *Loëw.*

Descript.

Sp. I. P. Pallida *Loëw.* — Long. Mill. 3-4.

Caput albicans, fronte leviter lutescente.

Antennæ fulvæ: arista breviter pilosa.

Thorax griseo-cinerascens. - *Scutellum* luteum basi fusco-grisea. - *Halteres* albidi.

Abdomen lutei et nigricantis transversim fasciatum, apice luteo; fasciis luteis ad apicem, obscuris ad basim segmentorum.

Pedes omnes et toti lutescentes; tibiis intermediis ad apicem spinis tribus armatis

In Iusula Melita exemplaria duo legit doct. Schembri et mihi communicata. - In Sicilia etiam vivit teste Loëw.

(Nota.) Musca *Pulchella* Rossii, æqualis *Toxoneuræ fasciatæ* Macq. ab aliquibus prope Sapromyzas vel in genere ipso locata, juxta ordinationem meam, Stirpi Loncheinarum spectat, pro absentio setulæ erectæ sub apicalis in tibiis anticis et posticis.

Gen. XIII. Exocheila. *Mihi.*
Heterocheila *Rndn.* (*) 1857. Pr. 2.
Heteromyza *Fall.* p. *Mgn. Zett. Schin.*
Heterostoma *Rndn.* Pr. 1.

Char. Gener.

Antennæ brevissimæ, sub productione frontali insertæ: articulo ultimo disciforme; arista dorsuali nuda.
Epistomium sat porrectum, buccula distinctissima et producta. - *Oculi* sub-ovato rotundati.
Scutellum quatuor setosum.
Alæ costa non spinulosa; vena secunda parum producta ultra transversam interiorem: septima marginem posteriorem attingente.
Pedes non setosi, exceptis femoribus anticis, et apice tibiarum. - *Tarsi* articulo apicali sat majore.

Sp. Typica Ex. Buccata *Fall. Mgn. Zett. Rndn. Schin.*

V. Descript. auctorum et præsertim *Zett.* VI. p. 2464.

Nondum in Italia capta: Exemplaria a me observata Danica a cl. Stæger accepta.

(*) Heterocheilus (vermes) — Heterocheles (crust.) — Heterocheles (coleop.) — et alia pseudo-omonima jam extant in zoologia.

Gen. XIV. ACTORA. *Mgn. Latr. Macq. Zett. Walk. Rndn. Schin.*
Helcomyza *Curtis.*

Char. Gener.

Antennæ breves, articulo ultimo sub-globuloso, primis brevissimis; *arista* nuda ad basim articuli terti inserta.
Facies non inclinata, paulo concava. - *Oculi* rotundi.
Epistomium buccula parva sed observanda præditum.
Scutellum quadri-setosum.
Alæ costa spinulosa: vena secunda longitudinalis sat producta ultra transversam interiorum: quarta et quinta extrinsecus paulo convergentes: septima margini posteriori producta.
Pedes puberuli, tibiis tarsisque breviter setulosis.

Sp. Typ. A. Æstuum *Mgn. Macq.* etc.

V. Descript. *Zetterst.* VI. p. 2469.

Specimen Coll. meæ in Gallia boreali captum a cl. Macquartio missum. In Italia huc usque non inventa.

Gen. XV. DRYOMYZA *Fall. Mgn. Macq. Zett. Walk. Rndn. Schin.*
Driope *Desv.* — Musca *Fabr.*

Char. Gener.

Antennæ mediocres, flexæ, articulo tertio oblongo-sub-ovato, duplo et ultra longiore præcedente: *Arista* pubescens tota.
Facies valde concava: epistomio reflexo; buccula parva instructo: fronte in vertice tantum setigera.
Alarum costa non spinulosa, vena secunda longitudinalis satis pro-

ducta ultra transversam interiorem: septima marginem posticum attingens: *secunda non ciliata* (*).

Scutellum quadrisetosum.

Pedes pubescentes, tibiis intermediis retro serie trium spinularum præditis in parte intermedia, præter apicales plures.

Sp. Tipica — I. Flaveola *Fabr.*

Obs. et Synon.

Sp. I. D. Flaveola *Fabr. Mgn. Macq. Zett. Wlk. Rndn. Schin.* Vetula *Fall.*

V. Descript. *Zetterst.* V. p. 2084.

Variat plurime colore corporis, nunc toto testaceo aut luteo, nunc plus vel minus late aut saturate fusco, saltem in abdomine, et sæpius in fœminis.

Vulgaris præsertim tempore autunnali in collibus et montuosis agri parmensis, minus frequens in planitie. - In aliis Italiæ plagis præsertim borealis et mediæ etiam frequenter lecta.

(*) Dryomyza anilis vena secunda longitudinali superne breviter sed distincte ciliata in stirpe sequenti posita, affinitatem indicans cum hac, et transitum ab una ad alia,m genus proprium costituendo. *Neuroctena* mihi.

GENERUM ET SPECIERUM

INDEX

Actora *Mgn.* pag. 253
— Æstuum *Mgn.*
Cormoptera *Schin.* V. Sciomyza.
Coremacera *Rndn.* » 212
— Bivittata *Macq.*
— Cincta *Fabr.*
— Marginata *Fabr.*
— Stictica *Fabr.*
Ctenulus *Rndn.* pag. 232
— Pectoralis *Stæg.*
Dichetophora *Rndn.* » 206
— Obliterata *Fabr.*
Dryomyza *Fall.* » 253
— Flaveola *Fabr.*
Eggizoneura *Rndn.* » 204
— Maculipes *Rndn.*
Elgiva *Mgrl.* » 209

— Albiseta *Scop.*
— Cucullaria *Lin.*
— Dorsalis *Fabr.*
— Lateritia *Rndn.*
— Rufa *Pnz.*
— Truquii *Rndn.*
Exocheila *Rndn.* pag. 252
— Buccata *Fall.*
Graphomyzina *Macq.* Vedi Sciomyza.
Helcomyza *Curtis.* V. Actora.
Heteromyza *Fall.* V. Exocheila.
Lauxania *Fabr.* » 233
— Cylindricornis *Latr.*
Lignodesia *Rndn.* V. Pelidnoptera.
Neuroctena *Rndn.* V. Dryomyza.
Oregocera *Rndn.* V. Tetanocera.
Palloptera *Fall.* V. Sapromyza.
Pelidnoptera *Rndn.* » 203
— Nigripennis *Fabr.*
Peplomyza *Halid.* V. Sapromyza.
Phæomyia *Schin.* V. Pelidnoptera.
Polionoma *Rndn.* V. Sapromyza.
Prosopomya *Loëw.* » 251
— Pallida *Loëw.*
Sapromyza *Fall.* » 234
— Albifrons *Bell.*
— Acuticornis *Rndn.*
— Ænea *Fall.*
— Bipunctata *Mgn.*
— Bisbinotata *Rndn.*
— Bisigillata *Bell.*
— Consobrina *Zett.*
— Decempunctata *Fall.*
— Dilecta *Rndn.*
— Elisæ *Wdm.*
— Fasciata *Fall.*
— Flaviventris *Costa A.*
— Fuliginea *Rndn.*
— Fuscicornis *Macq.*
— Interstincta *Fall.*
— Litura *Hofg.*
— Longipennis *Fabr.*
— Luteiventris *Rndn.*
— Notata *Fall.*
— Obsoleta *Fall.*
— Pallidiventris *Fall.*
— Palpella *Rndn.*
— Plumicheta *Rndn.*
— Plumicornis *Fall.*
— Præusta *Fall.*
— Punctifrons *Rndn.*
— Punctiventris *Rndn.*
— Quatuorpunctata *Lin.*
— Rectinervis *Rndn.*
— Rorida *Fall.*
— Sexpunctata *Mgn.*
— Subvittata *Loëw.*
— Tinctiventris *Rndn.*
— Trispina *Rndn.*
Sciomyza *Fall.* pag. 224
— Albicarpa *Rndn.*
— Albitarsis *Zett.*
— Albicostata *Fall.*
— Brevipennis *Stæg.*
— Cinerella *Fall.*
— Dubia *Mgn.*
— Fuscipes *Macq.*
— Limbata *Mgn.*
— Majuscula *Rndn.*
— Nana *Fall.*
— Obtusa *Fall.*
— Pallida *Fall.*
— Pallidicarpa *Rndn.*
— Pallidiventris *Fall.*
— Ruficeps *Zett.*
— Scönherri *Fall.*
— Simplex *Fall.*
— Testacea *Macq.*
— Vittata *Halid.*
Sepedon *Latr.* » 207

— Sphægeus *Fabr.*
— Spinipes *Scop.*
Tetanocera *Dmrl.* pag. 215
— Coryleti *Scop.*
— Cribrata *Rndn.*
— Elata *Fabr.*
— Ferruginea *Fall.*
— Foveolata *Rndn.*
— Levifrons *Loëw.*
— Nigricosta *Rndn.*
— Punctata *Fabr.*
— Punctifrons *Rndn.*
— Punctulata *Scop.*
— Rufifrons *Fabr.*
— Sylvatica *Mgn.*
— Umbrarum *Lin.*
— Unguicornis *Scop.*
— Variegata *Fall.*
— Vittigera *Schum.*
Toxoneura *Macq.*
— Pulchella *Rossi.*

Quelques insectes **Hyménoptères,** *recueillis* par M.r *P. Strobel* dans la république Argentine; déterminés par J. Ch. Puls.

(Seduta del 26 luglio 1868.)

ANTHIDIUM STELOIDES Spinola.

Gay. Historia fisica y politica de Chile. Zoologia. Tomo VI., 182. 3. (Les insectes par *Spinola*).

Hab. *Manantial del Chacai* (source de l'arbre Chacai) près de San Cárlos, province de Mendoza. Janvier.

ASTATA SPINOLAE. De Saussure.

De Saussure. Mélanges hyménoptèrologiques, fasc. I. (Extrait des Mémoires de la Société de Physique etc. Génève, XIV. 22. 11.)

Hab. *San Cárlos*, prov. de Mendoza. Janvier.

BEMBEX PLACIDA. Smith.

Smith. Catalogue of hymenopterous insects, part. IV. pag. 330.

Hab. *Patagones.* Février.

BOMBUS DAHLBOMII. Guérin.

Guérin-Méneville. Iconographie du règne animal, pag. 459. tab. 75. fig. 3.

Bombus chiliensis. Spinola, dans *Gay.* Hist. fis. y pol. de Chile, VI. pag. 165.

Hab. *Mendoza.* Été.

DIELIS CINERARIA. Sichel.

Sichel. Catalogus specierum generis Scolia, pl. 11. fig. 14.

HAB. *Concordia* dans la prov. de Entrerios. Été.

D. MUTANDA. Sichel.

Sichel. Catal. spec. gen. Scolia, pag. 233, pl. 11, fig. 15.

HAB. *Patagones.* Février.

D. SERVILLEI. Guérin.

Guérin-Méneville. Voyage de la Corvette *La Coquille.* Entomologie. pag. 250, pl. 8, fig. 8.

Sichel. Cat. spec. gen. Scolia, pag. 221.

HAB. *Bahia blanca*, prov. de Buenos Aires. Février.

HALICTUS CHLORIS. Spinola.

Gay. Hist. fis. y. pol. de Chile, VI. pag. 202. 2.

HAB. *Patagones.* Février.

MELIPONA MOLESTA n. sp.

DIAGN. Noir, luisant, entièrement couvert de poils blancs. *Antennes* noires, leur bout, ainsi que la partie inférieure du premier article, brunâtre. *Tête* noire, luisante, couverte de poils blancs. *Corselet* noir, luisant, les poils blancs; prothorax bordé d'une ligne blanc-jaunâtre; thorax portant une ligne semblable, au dessus de l'insertion des ailes; métathorax ayant de chaque coté un point de la même couleur. *Ecusson* inférieurement bordé d'une ligne de la même couleur. *Abdomen* noir, luisant, couvert de poils blancs. *Pattes* noires, les tarses bruns. *Ailes* hyalines, nervures jaunes (*Ouvrière*). *Longueur* 4 millimètres.

HAB. *San Luis*, dans les bois d'arbrisseaux.

Elle est fort-incommode, ainsi que les mouches. Décembre. STROBEL.

MONEDULA SURINAMENSIS. De Geer.

De Geer. Mémoires pour servir à l'histoire des insectes, III. 569, 1, tab. 28, fig. 1.

C'est la variété à abdomen mélangé de rougeâtre.

HAB. *Mendoza.* Été.

NECTARINIA LECHEGUANA Latreille.

Latreille. Dans les Annales des sc. naturelles, 1re sér., IV, p. 335.

De Saussure. Monographie des guêpes sociales, pag. 232, 8, plan. XXXIV, fig. 3.

HAB. *Buenos Aires.*

ODYNERUS ALBOCINCTUS n. sp.

DIAGN. Noir, thorax très-velu; abdomen velouté, luisant, premier segment bordé de blanc jaunâtre; antennes et mandibules rousses; pattes rousses ayant les cuisses noires. *Longueur* 9 millimètres; envergure 20 millimètres.

♀ *Chaperon* pyriforme, fortement échancré, formant deux dents triangulaires, ponctué. *Antennes* entièrement rousses; mandibules, palpes et lèvre rousses. *Tête* et *corselet* couverts de longs poils serrés; métathorax arrondi. *Abdomen* noir, velouté, luisant, parsemé de poils plus longs, le premier segment bordé d'une mince ligne blanc-jaunâtre; second segment n'ayant point inférieurement de tubercule. *Ailes* brunâtres avec le bout très-violet, écaille noire. *Pattes* rousses, ayant toutes les cuisses noires, à l'exception de leur partie antérieure.

C'est le seule espèce qui puisse être confondue avec l'*Odynerus Antuca* De Sauss. dans *Gay.* Hist. fis. y pol. de Chile. Zoologia, VI supplément, comme ayant le premier segment de l'abdomen blanc-jaunâtre; mais il en diffère par son chaperon, écailles et partie des cuisses noires.

HAB. Prov. de Mendoza: *Portezuelo* (petite gorge) *de Bonilla* dans la Sierra (montagne) de Uspallata, se tenant autour d'une source. Janvier. STR.

PEPSIS APICALIS. Fabr.

Gray and *Griffith.* The animal Kingdom of Cuvier, pag. 516, tab. 76, fig. 1.

HAB. *Bahia blanca,* prov. de Buenos Aires. Février.

P. LIMBATA. Guérin.

Guérin-Méneville. Voyage de *La Coquille*, pag. 255.

Guérin-Méneville. Atlas du dictionnaire pittoresque d'histoire naturelle, pl. 471, f. 2.

HAB. *Patagones.* Février.

POLISTES AMERICANUS. Fabr.

De Saussure. Monogr. des guêpes sociales, 93, pl. XI, fig. 4 et 5.

HAB. *San Cárlos*, prov. de Mendoza, dans la pampa (plaine) et les montagnes (*Manantial del Chacai*). Janvier.

P. PALLIPES. Fabr.

Lepeletier. Suites à Buffon. Hyménoptères, I. 530.

De Saussure. Monogr. des guêpes sociales, pag. 82.

HAB. *Buenos Aires*, commun dans les troncs des arbres.

POLYBIA SCUTELLARIS. White.

De Saussure. Mon. des guêpes sociales, p. 192, tab. XXIII, fig. 4.

HAB. *Buenos Aires*.

POMPILUS DUMOSUS. Spinola.

Spinola dans *Gay*. Hist. fis. y pol. de Chile, VI. 376. 1.

HAB. *Patagones*. Février.

P. FORMOSUS. Say.

Say. Western Quarterly Reporter II, pag. 76.

Say. American entomology. pl. 42.

HAB. *Bahia blanca*. Février.

Les grands *Pompilus* sont appelés par les habitans *Matacaballos*, tueurs des chevaux, l'on ne sait pas pourquoi. STR.

TACHYTES GAYI. Spinola.

Spinola dans *Gay*. Hist. fis. y pol. de Chile. VI, pag. 324. 3.

HAB. *Mendoza*. Été.

TELEPHOROMYIA RUFIPES. Guérin.

Guérin-Méneville. Voyage de *La Coquille*. Zoologie, p. 216. ♂.

Klug dans les *Abhandlungen* der Berliner Akademie, 1842, 41. 59.

HAB. *Patagones*. Février.

TRACHYSPHYRUS IMPERIALIS. Haliday.

Haliday. Descriptions of the Insects collected by Cap. King in the Survey of the Straits of Magellan. Dans les *Transactions* of the Linnean Society, vol. XVII, pag. 317.

HAB. *Buenos Aires*.

Gand, Juin 1868.

Sul Congresso internazionale di statistica tenutosi in Firenze il settembre e ottobre 1867. — Rapporto del prof. Antonio Galanti, delegato a rappresentarvi la Società Italiana di scienze naturali.

Io ebbi l'incarico onorevole di rappresentare questa Società scientifica.

A Firenze trovai che i lavori erano divisi fra otto sezioni, ognuna delle quali doveva studiare separatamente un gruppo di materie, una parte speciale del Programma che vi presento, e formulare risoluzioni e dati, che poi l'assemblea generale adottava con o senza modificazione, a votazione aperta.

La sezione terza aveva per oggetto specialissimo di sue ricerche la statistica agricola e fin dalla prima tornata, il seggio presidenziale, o *bureau* come lo chiamavano, della medesima venne composto come appresso:

Rabbini, *Presidente,*

Herman, Wilson } *Vice-Presidenti,*

Benvenuti, Iannash } *Segretari.*

A molti, e fra questi era anch'io, sarebbe piaciuto che l'onore della presidenza fosse nella sezione lasciato a qualche chiaro nome straniero, di cui avevamo dovizia e bastono a mostrarlo quelli dei due vice-Presidenti.

Prevalse però l'idea contraria nella maggioranza, per varie ragioni che qui non fa duopo riferire, per amor di brevità.

Nel concetto dei coadunati stava che la statistica agricola dovesse essere studiata in seno alla sezione, allo scopo principale di farla servire a determinare i criteri più esatti e positivi, per la formazione razionale dei catasti, laonde il primo argomento a trattarsi, di cui

era relatore lo stesso presidente Rabbini, fu la determinazione della rendita netta delle culture e del valore dei prodotti.

Il secondo argomento che era all'ordine del giorno e del cui programma fu relatore il Restelli, dovea vertere sull'economia del credito fondiario.

La statistica del bestiame, considerata dal lato della sua produzione importativa ed esportativa, costituiva il terzo argomento e quindi il cômpito della sessione e dello schema su cui dovea aggirarsi la discussione. Delle principali proposizioni relative a quest'ultima materia, fu relatore il deputato Lampertico.

Di questi tre speciali punti di vista e del modo con cui precedette la discussione io non entrerò a parlare, dispensandomene il rapporto a stampa che io vi presento nei sunti speciali di ciascuna sessione, molto speciali è vero, ma sempre più ampli di quello non potrei far io in questa rapidissimo ricordo, che intendo darvi, ad esaurimento del mandato onorevole che mi fu da voi, egregi colleghi, conferito.

Per dirvi pur qualche cosa di men noto, mi limiterò pertanto ad accennarvi una proposta, che io presi a svolgere in seno alla sessione e precisamente nella tornata del 2 ottobre, allorquando trattavasi di porre le basi di una statistica agraria vera e propria. Io non credo che si possano effettuare delle richieste universali e dirette all'agricoltura, così come si possono fare dei censimenti della popolazione e dell'industria manifatturiera. Una statistica agraria è cosa troppo complessa, perchè un coltivatore illetterato affatto, o poco meglio che illetterato, quando anco sia in perfetta buona fede, ed animato dalla migliore volonlà di rispondere ai quesiti della amministrazione, possa soddisfarvi adequatamente.

Bisogna dunque arrivar allo scopo per altra via. E questa via ha l'egregio prof. Cuppari già indicato alla Sessione, ed anco coll'esempio; io pure credo sia la più conducente al fine. Si tratta di studiare per ciascuna regione o zona agricola il tipo di cultura che le è proprio, derivante dall'azione combinata degli agenti naturali e degli agenti artificiali. Del primo genere sono la terra, l'acqua, il clima, le piante, gli animali; del secondo sono gl'istrumenti, gl'ingrassi, le costruzioni rurali, la gente o come dicono il personale della tenuta, i capitali agricoli.

Ora la ricerca della proporzionalità di queste due serie di agenti nella produzione campestre, debbe essere cura dei nuovi cómpiti della statistica.

Per arrivare a tale scopo in mancanza di un tipo così caratteristico, p. es., come il lodigiano ed il lucchese o le maremme tosco-romane, sarà lecito, a mio credere, e possibile, formarsi un tipo ideale e tutto teoretico, uno *specimen*, come direbbero gl'Inglesi. Allora sarà una sintesi che noi faremo, la quale però ci faciliterà l'analisi che dopo divêrrà più facile su tipi reali, meglio conosciuti e meglio demarcati, dirò anzi circoscritti e resi cogniti da questo primo lavoro, tutto teoretico ma diretto a scopo del tutto pratico, e più perfetto di quello s'usa attualmente.

Lo studio completo di una azienda ci fornirà da principio la statistica relativa a tutti i suoi organi o agenti fondamentali, così bene come quella de' suoi prodotti, cioè da una parte il rapporto fra l'elemento metrico della terra, il numero e il peso degli animali, ecc., e dall'altra fra i differenti prodotti della tenuta consumati sul luogo o venduti; e tutto ciò secondo lo stato culturale della azienda rurale, che potremo conoscere col mezzo di osservazioni assai convenienti e minutissime.

Frattanto se dividiamo una data contrada in tante zone rurali dove siensi osservati questi tipi fondamentali, ed a queste frazioni chiediamo i dati relativi ad una determinata estensione, p. es. un ettaro, con un calcolo assai facile che, in fondo, si ridurrà alla predetta sintesi, potremo formare quell'ente statistico a cui appellavamo disopra, il quale s'approssimerà coi suoi elementi alla verità, meglio di quelli ottenuti coi metodi comuni.

Difatti se si dovranno fondere gli elementi di una circoscrizione con quelli d'un'altra, le quali non abbiano verun lato di comunanza, se si vorrà comprendere in una medesima appreziazione tutto un comune o tutta una provincia, si finirà per non ottenere che un rapporto poco esatto, che una media senza valore, perchè essa si riferirà a delle culture troppo differenti.

Sarebbe la stessa cosa, volendo apparecchiare una statistica pel bestiame, che se ne volesse dedurre la media in Lombardia accoz-

zando assieme la Brianza che ne ha poco, le brughiere di Gallarate che ne mancano quasi affatto, ed il territorio di Lodi che cotanto ne abbonda. E qual rapporto vogliamo stabilire fra una regione arida ove l'allevamento del bestiame è estremamente difficile, ed una contrada fertile per la irrigazione e che promette e procaccia un gran numero di capi ben custoditi, ben nutriti ed economicamente mantenuti! Qual comparazione può ammettersi fra la produzione animale dell'agro milanese che non alleva bovini, e la produzione della propinqua Svizzera, che gli alleva apposta per noi? Ecco dunque la necessità e l'opportunità della mia proposta.

Essa non differisce da quella del professore Cuppari, se non in quanto abbraccia un'applicazione più vasta alla compilazione dei dati statistici, ed alla determinazione più marcatamente agronomica delle zone agricole, che debbono servire da circoscrizioni statistiche, invece del comune o della provincia, le quali ultime non dovrebbero essere studiate statisticamente che attraverso la statistica speciale delle loro differenti zone agricole, di secondo e terzo ordine. — Una tenuta d'altronde è nell'industria agricola ciò che è un istrumento nella industria manifatturiera, ella è una specie di macchina dotata di organi e avente funzioni. Gli elementi di questa macchina che funzionando rappresentano il meccanismo di ciò che costituisce un impresa agricola (azienda rurale), sono quelli stessi agenti naturali ed artificiali che abbiamo noverati qui sopra.

Se non che l'ente statistico che si cerca, verrebbe ad essere il risultato della somma di tutte queste frazioni che hanno o che riproducono in loro la medesima impronta, o per dir così, una istessa fisonomia. Laonde ciò che il professore Cuppari fece per esemplificazione e comparazione, dandoci le formole per caratterizzare i tipi delle aziende rurali, io remissivamente avrei creduto di poterlo formulare ed ampliare, riducendo a sistema il modo sopradetto per le induzioni statistiche di tutto il paese. Vale a dire, mi sarei proposto di svolgere, e ciò farò in luogo più opportuno di questo, tutto un *quistionario* particolareggiato, il quale serva a ritrarre le condizioni geoscopiche, climatologiche, idrologiche, meccaniche, chimiche, culturali e amministrative, tecniche insomma, di ciascuna plaga, e per così dire riproduca la fisonomia dell'ente statistico individuato.

Non chiuderò questi cenni senza chiamare la vostra attenzione benevola sopra un punto del resoconto della seduta 2 ottobre 1867, pag. 230, il quale per verità non esprime con tutta esattezza il procedimento della discussione. Il Segretario attribuì a me ed al professore Giordano, collettivamente, la proposta di cui vi tracciai pur ora le linee più generali; mentre che nel fatto il prof. Giordano non prese allora parte attiva al dibattimento e la proposta stessa fu da me soltanto iniziata e colorita.

Ciò detto per servire alla fedeltà del racconto, permettetemi che prima di prendere congedo da voi, vi soggiunga una parola di alcune pubblicazioni statistiche, che furono distribuite in quell'occasione a tutti i membri del Congresso. Non vi dico dei rendiconti sommari e sinottici dei lavori delle precedenti sessioni, nulla neppure di un volume elegante che riproduceva le accurate e dotte introduzioni ai tre volumi del censimento italiano. Soltanto ricorderò due volumi che ebbi luogo di guardare in quel breve periodo e posteriormente con maggior cura, e che sono opera d'un mio collega e cittadino vostro ancor giovanissimo, il quale ci dà l'esempio di uno di quei fervidi talenti che, fin dal loro apparire sulla scena scientifica, promettono anzi assicurano del loro avvenire. L'uno di questi libri s'intitola: *Saggio sul commercio esterno terrestre e marittimo del Regno;* l'altro, di minor mole: *Cenni bibliografici intorno ai documenti statistici d'Italia;* i quali riassumono e discutono il grado di sincerità dei dati statistici raccolti e pubblicati in antecedenza dai vari dicasteri dell'amministrazione centrale. Essi giovano ancora a porre in luce la situazione economica e finanziaria dello Stato, e con opportuni riscontri colle condizioni dei paesi esteri ci dimostrano, senza millanteria ma anco senza sconforto eccessivo, quanto rimane a fare per trarre dalle nostre ricchezze latenti tutti i vantaggi di cui sono capaci: ciocchè voi fate incessantemente, o egregi colleghi, col senno e colla mano; il che dimostra, quanto possa anco per sola e propria iniziativa un'associazione, retta come questa dai vincoli della benevolenza degli animi, della simpatia, e della passione per la scienza.

Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale. Del socio Federico Delpino.

(Seduta del 28 giugno 1868.)

Nel nostro scritto *sugli apparecchi della fecondazione nelle piante antocarpee* (Firenze, 1867), pubblicammo alcune osservazioni fatte negli anni 1865 e 1866, e descrivemmo non pochi mirabili adattamenti organici, mercè cui la Natura nel regno vegetale promuove le nozze promiscue e schiva le consanguinee.

Avendo noi nell'anno 1867 e in parte del corrente 1868 proseguito in tal campo d'indagini, e raccolto non iscarsa messe di fatti nuovi che vengono a conferma della succitata gran legge della dicogamia; avendo eziandio, come è naturale, ampliato in proposito il campo delle vedute comparative e delle considerazioni generali, questi fatti e queste considerazioni crediamo utile di rendere di pubblica ragione mediante la succinta relazione che segue. La dividiamo in tre capi. Nel primo capo descriveremo gli apparecchi di fecondazione studiati sovra parecchie piante; nel secondo esporremo in un quadro comparativo le generalità dei fenomeni coordinati alla dicogamia, e infine nel terzo capo saranno svolte alcune considerazioni generali, ove non potremo esimerci dal formulare conclusioni che, se non andiamo errati, racchiudono in nucleo gli elementi di una ormai necessaria riforma di parecchie tra le idee fin qui accettate sulla morfologia e tassonomia botanica, e implicano nello stesso tempo soluzione o schiarimento di importanti questioni che si agitano oggidì nel mondo dei naturalisti.

CAPO PRIMO.

Apparecchi fecondativi presso parecchie piante.

§ 1. — Pinus pinaster, Pinus halepensis.

A tutti è noto essere la famiglia delle conifere composta di piante dicline, producenti una enorme profusione di polline, e spoglie di fiori propriamente detti. Queste tre contingenze indicano assai che tutte quante le conifere, e così quelle costituenti il genere *Pinus* vogliono essere annoverate tra le non poche piante che noi chiamammo *anemofile*, presso le quali cioè il trasporto del polline dalle antere agli stimmi viene operato per mezzo del vento.

Ma la generalità delle piante *anemofile* mostra con una sorprendente ripetizione alcuni adattamenti che non si riscontrano nei pini. Poniamo a riscontro una pianta di *Zea Mays*, di *Poterium Sanguisorba*, di *Plantago lanceolata*, di un *Rumex*, ecc. Essenzialmente anemofile, concordano tutte massimamente in questo che le antere sono elevate sopra lunghi ed esili filamenti, e che gli stimmi sono disposti sovra stili quando caudati, quando espansi, ma *sempre più o meno esserti*. È per sè palese la razionalità di queste disposizioni. Se il vento è l'agente predestinato per effettuare le loro nozze è ben ragione che le antere, ma principalmente gli stimmi, siano congruamente elevati ed esserti per mezzo di uno stipite (filamenti e stili).

Ora io, fondato sulla evidenza di questa necessità per le piante anemofile di avere le papille stimmatiche elevate sopra lunghi ed esserti stili, e sapendo d'altra parte che nel genere *Pinus* gli stimmi non solo mancano di stilo, ma che sono disposti nella parte la più interna ed occulta delle squame costituenti il cono femmineo, faceva meraviglie entro me stesso di una disposizione in apparenza tanto sfavorevole e contraria alla possibilità della impollinazione, e mi proponeva alla prima favorevole occasione di sciogliere il quesito: «per che modo nei pini il polline possa mediante il vento pervenire agli stimmi.»

Tale occasione mi si presentò nella primavera scorsa, durante la quale ebbi agio di fare nel *Pinus halepensis* e nel *Pinus pinaster* tutte quelle osservazioni che mi occorrevano.

L'apparecchio della impollinazione nelle sovradette due specie di pino è un vero capo d'opera. Convien studiarlo nelle pine in un primissimo stadio della evoluzione loro, quando hanno cioè la grossezza presso a poco d'un frutto d'avellana.

Ognuna delle squame costituenti il cono (escluse le infime e le somme le quali sono semiatrofizzate e sterili), è un corpo linguiforme che ristretto alla base in un picciuolo brevissimo e rotondo, si espande poi in un lembo carnoso, quasi circolare, compresso, orizzontale. Alla pagina sua superiore verso la base porta due ovoli, uno a destra l'altro a sinistra, e nella pagina inferiore proprio dal limite tra il picciuolo è il lembo esce una brattea di quasi eguale larghezza e lunghezza, ma molto più sottile.

Le squame, com'è notissimo, sono disposte spiralmente intorno ad un asse, per maniera tale che danno origine ad otto spire sinistrorse e a cinque destrorse, oppure, con invertita posizione da me osservata su molte pine, ad otto spire destrorse, e a cinque sinistrorse.

Se si ha presente questa circostanza e quella che il lembo delle squame è quasi orbicolare a fronte di un picciuolo terete e breve, si comprende agevolmente come nell'interno d'ogni cono si debbe generare un pari numero di tubulature o condotti destrorsi e sinistrorsi. Ora, per ciascuna squama, gli stimmi che sono due in ogni ovolo, con mirabile adattamento foggiandosi a guisa dei denti d'una tanaglia aperta, oppure come le pinze terminanti l'addome d'una *Forficula*, calano nelle tubulature anzidette, in modo non già da ostruirle e precluderle, ma da lambirne annularmente il contorno. Gli stimmi degli ovoli destri lambiscono il contorno delle tubulature destrorse e gli stimmi degli ovoli sinistri lambiscono quello delle tubulature sinistrorse.

Ma occorre che queste tubulature interne vengano messe in opportuna relazione coll'aria esterna. Ed ecco che a quest'ufficio compiono egregiamente le brattee, le quali si espandono a volta, e nasce così sott'ogni squama un vero imbuto orizzontale, la cui parete

superiore è formata dalla volta bratteale, e la inferiore dal lato destro e dal lato sinistro di due sottoposte squame, tra loro contigue.

Adunque per apparecchio di fecondazione nei fiori femminili di pino abbiamo una quantità di tubulature interne parte destrorse, parte sinistrorse, messe in comunicazione coll'aria esterna per via di un numero considerevole d'imbuti.

Quanto ai fiori mascolini l'apparecchio è oltremodo semplice. Si figuri una grande quantità di coni radunati lungo la estremità di certi rami. In tali coni le brattee sole si svilupparono, e manca affatto l'organo omologo alle squame. Ogni brattea è in sostanza un vero stame che nella pagina inferiore porta un'antera a due loggie deiscenti longitudinalmente. Il polline prodotto è oltremodo abbondante. Si sa che in certi boschi di pini, tante volte il terreno par coperto da una pioggia di solfo, che altro poi non è se non polline di pino. Esso è polveroso, leggerissimo, e sotto l'azione di un buffo di vento scappa fuori in forma di piccola nuvola. Continuando l'azione del vento, una porzione del medesimo arriva in prossimità dei coni femminei, che sono provvidenzialmente disposti alla sommità dei rami, in modo che il vento vi ha libero giuoco. Una volta che il polline si affacci agl'imbuti, siccome il vento, per la disposizione spirale delle tubulature, non può mancare di fare un molinello entro le medesime, il polline è tratto necessariamente ad aggirarsi per qualche tempo nell'interno delle tubulature, ove non tarda qua e là ad attaccarsi alle papille stimmatiche. Tanto è perfetto questo apparecchio che agevolmente si comprende come il polline una volta entrato nel cono per via degl'imbuti, non n'esca così facilmente, ma venga raggirato per qualche tempo nelle tubulature, fino a che resti attratto dalla superficie umida ed attaccaticcia di qualcuno degli stimmi.

Le brattee, dopo avere adempiuta la importantissima funzione dell'imbuto, non crescono più oltre; si disseccano e si diportano come tutti quegli organi che hanno adempiuto il loro cómpito. Non così le squame. Crasse e piene di vigore si accrescono straordinariamente appena succeduta la fecondazione, e compiono la importantissima funzione di proteggere e difendere fino a maturità gli ovoli che in questa famiglia di piante sono nudi.

Realmente, data la condizione d' obbligo di una impollinazione interna, non si saprebbe a mio avviso ideare un apparecchio più acconcio, e che meglio possa rispondere allo scopo.

Ma perchè nei pini questa condizione di una impollinazione interna, mentrecchè presso la generalità delle piante anemofile succede in parti considerevolmente estrinsecate?

La impollinazione interna offre rilevantissimi vantaggi a fronte dell'esterna, la quale è soggetta ad essere gravemente compromessa dalla pioggia. Questa meteora danneggia grandemente e talvolta quasi annulla la fecondazione delle piante anemofile, come troppo bene il sanno i campagnoli che, con grave rammarico, prevedono uno scarso raccolto in frumento, se piovosi sono i giorni nei quali succede la fioritura del medesimo (1).

La vasta famiglia delle Conifere ci presenta nei varii generi che la costituiscono, un transito assai instruttivo dall'apparecchio di impollinazione interna che noi esaminammo nei pini a quello di impollinazione esterna di mano in mano più pronunziato nei generi *Cupressus*, *Callitris*, *Juniperus*, *Cryptomeria*.

Collegata di pari passo colla graduale variazione dell'apparecchio sta la posizione degli ovoli rovesciati ed interni nel *Pinus*, più o meno eretti e semiesterni nei *Cupressus*, *Juniperus*, ecc.

Se si pone a confronto il mirabile apparecchio dei pini con quello degli *Juniperus*, ove si veggono tre ovoli eretti, attorniati da poche squame formanti una rozza cavità, aperta a tutte le ingiurie atmosferiche, si rinforza la convinzione che la scala di una perfezione o degradazione organica non è già una chimera prodotta dalla nostra

(1) A questo proposito erra il dott. G. Cantoni quando asserisce, a pag. 9, vol. II del suo *Trattato di Agricoltura* (Milano, 1868), che « la fecondazione del frumento si fa entro le glume », e che « è pregiudizio il temer le piogge alla epoca della fioritura del frumento o di altri fiori ermafroditi. »

I fatti rivelati dalla dottrina della dicogamia, mentre condannano quanto qui dice il Cantoni, appoggiano invece il processo ideato e proposto da Hooibrenck per favorire con mezzo meccanico la incrociata impollinazione del frumento.

Se ho voluto scrivere questa nota si è perchè un errore propagato in una scienza applicata, massime se questa sia l'agricoltura, può portare con sè detrimento non lieve alla ricchezza pubblica, e perciò non devono lasciarsi fuggire le occasioni di combatterlo.

immaginazione, ma è tal cosa che corrisponde alla realtà. Connessa con tanta perfezione od imperfezione d'apparecchio è senza dubbio la diversissima proporzione e diffusione sulla faccia del globo dei diversi generi delle Conifere. Mentre scarsi in individui ed in ispecie si mostrano quei generi di Conifere che hanno apparecchio d'impollinazione esterna (*Juniperus*, *Cupressus*, ecc.), straricco senza paragone e di specie e d'individui si addimostra il genere *Pinus*. Forse non vado lunge dal vero asserendo che il numero degl'individui appartenenti al solo genere *Pinus* sorpassi d'assai il numero degl'individui che appartengono a tutti i restanti generi coniferi.

Del resto è agevole il comprendere come una stagione assai piovosa possa impedire la fecondazione e la fruttificazione d'una ginepraja, mentre non avrebbe nessun effetto cattivo sopra la fruttificazione d'una pineta, essendochè nei coni di pino le tubulature interne, nelle quali succede la fecondazione, sono perfettamente al riparo dalla pioggia.

Devo per ultimo toccare di una singolarità del polline dei pini e degli abeti. È noto che ogni granello pollinico possiede ad entrambi i lati una specie di aletta. Questo fenomeno è stato testè esaminato da Hartig (*Ueber die Luftsäcke des Nadelholz-Pollen*. Nota inserita nella *Botanische Zeitung*, del 6 dicembre 1867, n. 49). Egli ha trovato che queste alette sono il prodotto di un rigonfiamento bilaterale della *exina*, la quale così prepara due palloncini opportunissimi al viaggio pollinico che, secondo Hartig, deve essere con moto ascenzionale, giacchè i coni femminei negli abeti e nei pini si trovano costantemente (ben inteso nell'epoca della impollinazione) al vertice dell'albero, mentre i rami polliniferi stanno in basso. Poi l'autore soggiunge che il *larice*, affinissimo al pino, avente però in un istesso ramo fiori femminili e fiori maschili, *produce polline* sprovvisto di cosifatti palloncini. Hartig conchiude con queste perole: « Sotto l'oggidì prepotente dominio delle teorie materialistiche, nessuno deve arrischiarsi di rannodare a cosifatti fenomeni considerazioni teleologiche, *per quanto ristoro* (!?) *possano queste fornire.* »

Se con queste parole l'autore ha inteso scagliare un sarcasmo contro le vedute teleologiche, avrebbe con poca opportunità scelto la

occasione; perocchè la spiegazione da lui data dell'utile che possono avere le alette in discorso non regge alla critica.

Perchè il polline venga agitato in tutti i sensi dal vento, perchè possa essere trasportato dall'aria qua e là con moto ascendente, discendente od orizzontale, è superfluo ricorrere ad apparecchi speciali, giacchè più che sufficiente all'uopo è la leggerezza ed esiguità del polline medesimo.

Del pari vacua mi pare la congettura che nel larice siano fenomeni correlativi l'ermafroditismo dei rami e la mancanza delle alette al polline. Basta vedere in qual modo il vento agisce quando s'impossessa del polline polveroso delle piante anemofile, per comprendere che la vicinanza degli stimmi alle antere, *quando si misura a pochi palmi*, è un vantaggio poco significante. D'altronde non vedo ragione perchè il larice non abbia a sottostare alla gran legge della dicogamia, che tanto generalmente è accentuata, massime presso le piante anemofile ed unisessuali.

Ma se inutili si addimostrano gli avvertiti palloncini pel viaggio aereo che deve compiere il polline dei pini, possono invece tornargli utilissimi, una volta che sia introdotto nello interno delle tubulature dei coni, per imprimergli, sotto l'azione d'un vento forte, quel moto vorticoso che una retta e sagace intuizione nella struttura dell'apparecchio prevede efficacissimo, perchè equa riesca la distribuzione del polline a tutti gli stimmi.

Probabilmente questa e non altra è la funzione delle alette attergate al polline dei pini, e questa mia congettura potrebbe essere avvalorata se nel larice, il cui polline è sprovvisto di tali appendici, il cono non presentasse la struttura biologica tanto perfetta dei coni di pino. Non ho avuto occasione di esaminare coni di larice giovani, ma la presenza ne' suoi coni adulti di brattee sviluppatissime e lanceolate, mi fa credere che non poco modificato e diverso da quello dei pini deve essere il suo apparecchio fecondativo.

Queste osservazioni, instituite unicamente per chiarire il modo onde avviene la impollinazione nei pini, accessoriamente mi giovarono per intendere la omologia e la natura degli organi della fruttificazione nelle conifere.

Esporrò con grande esitazione la mia opinione su tale proposito, non ignorando che grandi botanici si sono seriamente occupati dell'argomento, e hanno dato spiegazioni assai contraddittorie.

La squama mi parrebbe un organo di natura assile. Lo prova la brattea da cui è accompagnata. Ma che questa squama sia da considerarsi un ovario aperto, come voleva Roberto Brown, è tal cosa che non mi appaga. Seguendo la teoria darwiniana della discendenza modificata, siccome il pino sarebbe una pianta assai primitiva e precessiva della formazione del vero ovario, sarebbe impropria espressione quella di ovario aperto, poichè l'ovario non esisteva ancora nè aperto nè chiuso. Ma prescindendo da questo, l'organo omologo del carpidio od ovario aperto sarebbe in ogni caso la brattea e non la squama.

Adunque la squama delle conifere mi parrebbe un organo placentario ovulifero che, più tardi, si cambia in una grossa scaglia legnosa per lo scopo di difendere i semi.

Nei coni maschili esisterebbero soltanto gli omologhi delle brattee cioè gli stami o foglie pollinifere. L'omologo della squama sarebbe invece scomparso, ed è naturale che in una infiorescenza maschile venga a scomparire l'organo omologo alla placenta, che è di pura significazione femminile.

Ma gli stami nelle conifere sarebbero veramente gli omologhi delle brattee dei coni femminili? Si possiede un valido argomento per questa teoria nel caso teratologico illustrato da Ugo Mohl ed offerto da certi coni femminei di pino ove le brattee inferiori si metamorfosarono in stami anteriferi ben conformati. (Vedi *Ueber die männliche Blüthe der Coniferen.* Dissertazione di G. F. Zeile. Tubinga, 1837.)

§ 2. — Aspidistra elatior Bl. (*Plectogyne variegata* Link e Otto) e Ataccia cristata, Kunth.

L'apparecchio fecondativo realizzato nell'*Aspidistra* è uno dei più strani, e vuol essere annoverato tra quelli ove la necessità della dicogamia mediante l'intervento degl'insetti si rende più evidente.

Prima di dimostrare la ragione morfologica di quest'apparecchio, è utile rappresentarlo alla fantasia con una fedele quanto pittoresca immagine. Si figuri una caldaja chiusa esattamente col suo coperchio. Nella parete interna di questa caldaja stanno in circolo otto antere sessili. Gli stimmi invece si trovano al di fuori e precisamente nella superficie esterna o superiore del coperchio.

Or come mai il polline, il quale, quando le antere deiscono, cade e si raccoglie tutto nel fondo della caldaja, potrà escire dalla medesima, vincere l'ostacolo del coperchio, suggellante la cavità in cui si trova, e andarsi a posare sulla superficie superiore del coperchio stesso, oppure del coperchio d'altri fiori?

È assurdo il pensare che possa recarvisi per virtù propria, a meno che non si voglia ammettere che questo polline goda miracolosamente della facoltà della locomozione. È inammissibile del pari che vi possa essere addotto dalla forza di gravità. Infatti detta caldaja attesa la rigida e inflessibile struttura delle sue pareti, non chè del pedunculo che la sostiene, e attesocchè emerge appena dal terreno, è legata irremediabilmente a una orizzontalità perfetta. È impossibile infine il presupporre l'azione del vento, il quale, avesse anco la forza d'un uragano, non potrebbe avere la menoma presa in quella cavità chiusa.

La fecondazione dell' *Aspidistra* è pertanto un problema interessante, e come tale non ha mancato di fermare l'attenzione di qualche naturalista. Trovo infatti nella *Botanische Zeitung* del 12 luglio 1867, n. 28. pag. 220-222, un interessante articolo del dott. Francesco Buchenau di Brema, intitolato: *Einige Notizen über Dichogamie, namentlich bei Aspidistra elatior Bl.* L'autore, descritta egregiamente la singolare struttura del fiore di questa specie, conchiude con queste parole: « Le piante di *Aspidistra* coltivate nelle nostre serre non abboniscono giammai frutti, se non quando siano fecondate artificialmente e io non posso immaginarmi la maniera con cui avviene in natura la fecondazione di questa pianta. Gli unici punti per cui gl' insetti potrebbero intrudersi nella cavità florale, sarebbero i quattro angoli ove il lembo del coperchio stimmatico è rivolto

in su; ma questi punti sono anch'essi strettamente adpressi alla solida parete perigoniale (und doch liegen auch sie dem festen Perigon sehr dicht an). Non evvi possibilità che perigonio o stimma si pieghino in modo da conseguire impollinazione; giacchè entrambi constano di un tessuto così sodo e fragile nello stesso tempo che si rompono ad ogni menomo tentativo di piegarli. Debbo aggiungere in fine che nella cavità perigoniale non si trova alcuna secrezione di umore, la quale valga ad adescare gl'insetti. »

E più sotto dice: « Noi qui pertanto abbiamo l'esempio d'una pianta, ove la fecondazione monoclina appare impossibile, giacchè, fra le altre cose, la superficie inferiore dello stimma (quella sola che è voltata verso gli stami), non è papillosa, anzi è vestita da una epidermide liscia. Ma d'altro lato affatto inesplicato è finora il processo della fecondazione incrociata, che verisimilmente è quello che ha luogo in natura. »

Quando io lessi queste parole, confesso che fui preso da desiderio grande di esaminare detta pianta, poichè, persuaso d'avanzo che la Natura non produce forme irrazionali, teneva per certo essere sfuggita all'autore qualche circostanza, la quale valesse a risolvere il problema, e a spiegare la funzione d'un apparecchio tanto singolare.

E non m'ingannai. Infatti nello scorso inverno, avendo avuto a mia disposizione una buona quantità di fiori di *Aspidistra elatior*, non tardai ad accorgermi che il coperchio stimmatico a quattro equidistanti punti dalla sua circonferenza è intaccato da quattro smarginature, le quali producono altrettanti visibilissimi buchi o porticine, per cui moscherini di non grossa mole, i quali senza verun dubbio sono gl'insetti predestinati alla fecondazione incrociata dell'*Aspidistra*, possono comodamente introdursi, ed escirne quante volte loro talenta.

V'ha di più. Perchè quantunque non sia riuscito a sorprendere insetti nella cavità suddetta vidi però manifeste traccie del loro passaggio per detti buchi. In fatti in quasi tutti i fiori ch'esaminai sbocciati da tre o quattro giorni, non solo notai imbrattati di polline gli orifizii dei buchi suddetti, ma vidi eziandio uno strascico di polline prolungarsi al di fuori dei medesimi, segno indubitabilissimo del-

l'ingresso d'insetti nella caldaja perigoniale e del successivo loro regresso.

Non posso comprendere come questa circostanza sia sfuggita al dottor Buchenau, tanto più che si rileva dal passo or ora citato, aver egli indicato e specificato con esattezza il sito, ove si trovano le quattro porticine di cui si parla.

Per ciò poi che riguarda l'asserzione del dott. Buchenau non darsi nella cavità perigoniale secrezione d'umore che valga ad adescare gl'insetti, io non potrei che appoggiarla. Devo però far constatare come cosa di fatto che il fondo interno della caldaja florale dell'*Aspidistra* ha un'apparenza glandolosa grassa affatto consimile a quella del fondo analogo alle caldaje florali dell'*Aristolochia Clematitis*, *A. rotunda*, *A. pallida*, *A. altissima*, e dell'*Arum italicum*, presso le quali piante manca, almeno per parte del perigonio, a quanto ho potuto vedere, ogni secrezione d'umore. Ciò non ostante vedonsi accorrervi avidamente moscherini appartenenti a più specie e generi, ed effettuarne le nozze, le quali, senza essi, non potrebbero aver luogo.

Ora passeremo a dare una descrizione morfologica di quest'apparecchio.

Alla cima d'un peduncolo radicale, ipogeo, quasi eretto, si sviluppano a livello del terreno otto foglie perigoniali. Composte di un tessuto carnoso, rigido, fragile, analogo a quello della corolla e della corona delle stapelie, approssimando i loro lembi formano un fiore a forma di campana o più esattamente di pentola o caldaja, vale a dire una cavità ermeticamente chiusa nel fondo e nella parete, il fondo essendo piatto e la parete verticale. In giro verso la base interna della parete si veggono otto stami, corrispondenti ciascuno al punto di mezzo d'una foglia perigoniale. I filamenti si può dire che manchino del tutto. Le antere deiscendo perdono tutto il loro polline che si raccoglie circolarmente nel fondo della caldaja florale precisamente come succede nei generi *Arum* ed *Arisarum*, con ragione morfologica però del tutto diversa; giacchè presso questi ultimi due generi la caldaja florale non è composta dal perigonio, bensì da una brattea ampia carnosa (spata), e perchè il fiore dell'*Arum* e dell'*A-*

risarum è un fiore composto, non già un fiore semplice come nell'*Aspidistra*.

Il pistillo è in origine quadriloculare a placentazione assile, e manifestamente proviene dalla fusione di quattro carpidii. Questi ingrossati un poco alla regione ovipara, si restringono poi in uno stipite colonnare che passa per l'asse della caldaja: giunti presso a poco alla bocca della caldaja, si espandono e s'incrassano ciascuno in un lobo o piatto carnoso e spesso, reso bruscamente orizzontale, emarginato all'apice. Queste quattro espansioni, a foggia di quattro quadranti di un circolo, si riuniscono tra loro e formano un coperchio quasi ottangolare, che chiude ermeticamente la caldaja, salvochè per la emarginatura mediana apicale d'ogni lobo o quadrante stimmatico ne nascono le quattro porticine sovra mentovate. Ogni quadrante nella sua superficie superiore od esterna è incavato da due fossette, divise una dall'altra da una costa intermedia, e da due margini rilevati pure in costa, divise dalle fossette dei quadranti vicini. Cosicchè questo coperchio o placca stimmatica, se la si guardi dall'alto, vedesi percorsa da otto grosse coste a guisa di raggi, ed escavata da altrettante fossette. È in queste fossette che sta propriamente la superficie stimmatica, come si rileva sia dalle numerose papille che la tapezzano, sia seguendo il cammino del tessuto condottore che dal centro della colonna dello stilo, giunto alla divisione dei lobi o quadranti stimmatici, si partisce in quattro, poi per ogni lobo si biforca, e in due rami divergenti si avvia alle due fossette del lobo medesimo.

La dicogamia è in questo fiore veramente necessaria e si spiega in una maniera per verità facilissima. Che i pronubi predestinati siano esclusivamente moscherini, sebbene mi manchi la prova diretta, tante sono le ragioni di analogia, che io non posso albergare intorno a questo punto il menomo dubbio. Ma ritorneremo su ciò altrove.

Qualunque sia il motivo che attragga gl'insetti nella cavità florale dell'*Aspidistra*, certo è che dimorativi alquanto e passeggiando pel fondo cosperso di polline, ivi caduto dalle antere, se ne imbrattano tutto il corpo. Escono fuori in questa condizione e volando ai fiori novellamente aperti, giusta una facilissima congettura, si posano

sulla placca stimmatica e ivi passeggiando alcun poco prima di trovare una delle quattro porticine (le quali, attesa la forma meandrica della placca medesima, non sono così facilmente reperibili ed ovvie), deggiono passare e ripassare per qualcuna delle fossette, ed abbandonarvi un poco di polline. Vuolsi infine notare che, nel primo giorno dello sbocciamento, tutta la superficie esterna del coperchio è vestita da un sottile strato di umor viscido filante, che, probabilmente servirà per meglio carpire agli insetti il polline di cui sono imbrattati. Forse a questa breve epoca di viscidità è ristretto il tempo utile per una efficace impollinazione della placca stimmatica.

Tentai la fecondazione artificiale, rompendo la caldaja d'un dato fiore, raccogliendone il polline e versandolo nelle fossette stimmatiche d'un altro fiore. Non ottenni alcun risultato. Il dott. Buchenau è stato invece più fortunato di me, giacchè qualche rarissima volta, seguendo tal processo di fecondazione artificiale, gli riuscì di ottenere frutti maturi e semi abboniti che poi regolarmente germogliarono.

Incerta fin qui era la posizione di questa pianta nel metodo naturale. Buchenau pensa che debba essere avvicinata alle *Smilacee*, avendo speciale affinità col genere *Convallaria*. Io non posso che consentire su questo punto. Le foglie di questa pianta sono infatti quelle di un *Asparaginea*, e il numero quaternario degli organi florali indica una tal quale affinità dell'*Aspidistra* colla *Paris quadrifolia*.

Dopo avere così sciolto l'enigma del singolare apparecchio dicogamico dell'*Aspidistra*, feci appello ad ogni mia reminiscenza per vedere se in tutto il regno vegetabile si dia una pianta che presenti un apparecchio analogo. Non ne trovai alcuna, a meno che non sia l'*Ataccia cristata* della famiglia delle *Taccacee*. Sventuratamente non potei vederne esemplari viventi; laonde quel che dirò si riporta semplicemente ad una bella tavola colorata che ne dà il *Botanical Magazine*.

Il fiore dell'*Ataccia* presenta anch'esso una cavità o caldaja a parete chiusa, carnosa, solidissima, affatto comparabile a quella dell'*Aspidistra*, salvochè è il risultato della fusione di sei non di otto

pezzi perigoniali. L'orifizio di questa caldaja è chiusa al centro da una considerevole dilatazione a parasole esagono dello stimma, alla circonferenza da sei filamenti incurvi, dilatati a cappuccio, e incastrantisi colle sei smarginature della placca stimmatica.

Questa placca è estremamente simile a quella dell'*Aspidistra*, soltanto che nell'*Ataccia* è il prodotto della espansione di tre non di quattro lobi stimmatici. Ciascuno poi di questi lobi è del pari emarginato nell'una e nell'altra pianta.

I filamenti sono larghissimi, e all'altezza della placca stimmatica s'incurvano verso la medesima, e *formano sei cappucci che celano entro di sè le antere*, e le avvolgono per tal maniera che visibilmente impediscono a questa pianta o almeno render devono estremamente difficili le nozze consanguinee.

Questi sei cappucci contribuiscono a chiudere in parte la caldaja florale, ed è facile dedurre da tutto l'insieme della struttura del fiore ch'esistono o tre o sei fori per i quali sarà concesso agl'insetti pronubi di penetrare nella caldaja florale e di escirne con provvigione di polline.

Tali insetti sono verisimilmente moscherini, analoghi a quelli che effettuano la fecondazione nell'*Aspidistra* e nelle altre piante aventi l'apparecchio dicogamico foggiato a caldaja chiusa. A consolidare tal congettura, oltre i già detti, concorrono altri dati. In primo luogo il color purpureo vinoso del fiore d'*Ataccia* affatto comparabile a quello delle *Stapelie*, delle *Periploche*, dell'*Aspidistra*, dell'*Arum dracunculus*, di certe *Aristolochie*, piante tutte che sono fecondate da ditteri.

Inoltre il cercine che costituisce la fauce del fiore è solcato traversalmente da coste elevate che mostrano quasi la via agl'insetti per accedere al centro del fiore; coste affatto analoghe a quelle che solcano gli orifizii delle anfore fogliacee nel *Cephalotus* e nelle *Nepenthes*, e perciò presumibilmente fungenti una funzione analoga (1).

(1) Quale sarà la funzione delle anfore fogliacee del *Cephalotus* e delle *Nepenthes*? Mirabili sono questi organi non tanto per sè medesimi e per la loro stupenda struttura, quanto perchè si ripetono in piante distintissime tra loro, sotto l'aspetto

Giova infine segnalare una circostanza che può avere il suo significato. L'inflorescenza dell'*Ataccia* è una ombrella molto ben fornita di peduncoli florali, parecchi dei quali abortiscono e degenerano in lunghi filamenti o code. Considerando le quali io non posso a meno

tassonomico, e perchè offrono delle singolari coincidenze nei loro dettagli di struttura. Ora queste coincidenze indicano a bastanza che una funzione, ed una funzione importante, dev'essere adempiuta da dette anfore od ascidii.

Una serie di considerazioni e di comparazioni ci ha lasciato travedere qual sia questa funzione, e sebbene, per non aver potuto osservare dette piante allo stato di natura, ci manchino le prove dirette, pure le ragioni d'analogia sono tante che ci fanno sperare avere noi colpito nel segno.

Gli ascidii del *Cephalotus* e delle *Nepenthes* ci offrono anfore piene per metà circa di acqua, e munite di coperchio. Dobbiamo fermare la nostra attenzione sopra tutto sugli orli dell'orifizio di dette anfore. Questi orli sono solcati da coste conducenti all'interno dell'anfora e terminanti in denti acuti. Evidentemente un insetto od altro piccolo animale è invitato da dette coste a penetrare nell'interno, ma una volta superata la sommità dell'orlo per la brusca inflessione del medesimo precipita entro l'anfora, e non potendo più uscirne attesa una doppia falange di denti retrorsi, miseramente annega.

Non devo omettere di segnalare il colore livido purpureo-macchiato proprio a molti di detti ascidii. Tali colori nel regno vegetabile sono sempre connessi colla presenza e coll'accorso di mosche.

A queste forme non possono essere ravvicinati:

a) Gli ascidi delle *Sarraceniacee* (*Sarracenia*, *Darlingtonia*, *Heliamphora*); e almeno per la funzione analoga insetticida,

b) Gli otricelli delle *Utricularie*,

c) Le foglie muscipule della *Dionæa*,

d) Le foglie della *Caltha dioneæfolia*.

Questo ravvicinamento induce la persuasione che tutti gli organi sovrenumerati siano predisposti per uccidere animaletti e per fornire alle piante una sostanza nutritiva animalizzata.

Questa congettura la trovo corroborata da notizie verbali o scritte qua e là raccolte.

Tornato testè il dott. Edoardo Beccari da Borneo, ove fece ricca raccolta di vegetali ed ove ebbe agio di osservare gli ascidii di molte *Nepenthes*, alla mia interpellanza se avesse rinvenuto nelle anfore animali morti, rispose che anzi era frequentissima occorrenza; che vi aveva rinvenuto insetti di specie diversissime, e segnatamente una grande quantità di formiconi.

Da altri sono state riferite analoghe cose, e v'ha perfino chi vi trovò annegato un topo.

Quanto alla *Sarracenia flava* mi piace di tradurre dal *Botanical Magazine* tomo XX, n. 780, il seguente squarcio di John Sims: «Le foglie mostrando di essere tubi atti a contenere acqua, Linneo ingegnosamente considerò codesta curiosa confor-

di avvicinarle ai sepali caudati nastriformi del *Cypripedium caudatum*, dell'*Uropedium*, di certe *Aristolochie*, allo spadice dell'*Arisarum proboscideum*, ecc. L'utile e la razionalità di tutte queste forme consisterebbe, secondo me, nello apprestare agl'insetti pronubi una funicella che loro serva di guida.

Finalmente un'altra pianta il cui apparecchio florale pare si debba avvicinare a quelli or ora descritti si è la *Sarracenia purpurea*. Lo stimma qui pure si espande in un gran disco o parasole, e i cinque petali connivendo strettamente al margine del parasole stimmatico, esisterebbe pure in questa pianta, almeno in un primo stadio florale, una caldaja analoga alle suddescritte.

mazione come una metamorfosi delle foglie di una *Ninfea* in una forma acconcia a ricevere e ritenere acqua di pioggia. Generalmente si crede che entro la cavità delle foglie si trovi costantemente acqua; e che l'orecchia estrema della foglia, in tempo di siccità, s'inclini sopra l'orifizio del tubo, e faccia uffizio di coperchio onde impedire la soverchia evaporazione dell'acqua, e che infine vari uccelli ed animali vengano a dissetarsi a questa pianta. Ora siffatte troppo ardite ipotesi avrebbero una qualche probabilità se le piante in questione crescessero in luoghi asciutti; ma invece vengono in terreni umidissimi, ove le radici possono agevolmente trovar acqua ovunque si volgano, senza dover ricorrere a questi pretesi serbatoj. Le foglie delle *Sarracenie* coltivate, raramente condensano acqua, nè si nota giammai che la orecchia apicale si ripieghi e formi coperchio; di maniera che lo scopo di questa curiosa costruzione probabilmente non è ancora scoperto. *Nelle foglie di alcune specie di Sarracenia un grande numero d'insetti trova una prigione da cui non può più uscire;* ma a quale utile corrisponda per la pianta la morte di detti insetti, è fino ad ora totalmente ignoto. »

Quanto alle foglie moschicide della *Dionæa Muscipula*, Curtis asserisce di avere trovato in esse mosche in istato di decomposizione; per cui emette la opinione, da noi ora condivisa, che la singolare fabbrica di dette foglie sia coordinata a fornire una sostanza animalizzata alla pianta medesima.

Gli otricelli subacquei della *Utricularia vulgaris*, giusta le ricerche dei fratelli Crouan (1858), sono cavità opercolate, ove il coperchio ed alcuni peli che stanno alla circonferenza dell'orifizio, sono così disposti che una specie di crostaceo, del genere *Monoculus*, entra agevolmente in detta cavità, ma, entratovi, non può più uscirne e muore in breve d'asfissia.

Infine le foglie di una *Caltha* della terra del fuoco che Hooker descrisse nella sua *Flora antarctica* sotto il nome di *Caltha dionææfolia*, sono tanto mirabilmente costrutte, e, sebben piccolissime, tanto analoghe a quelle della *Dionæa muscipula*, che torna difficile il reprimere la convinzione che adempiano esse pure ad analoga funzione di uccidere piccoli insetti.

§ 3. — Arum italicum, Magnolia, Aristolochiacee, Rafflesiacee.

La storia delle diverse fasi vitali offerte dalla infiorescenza, ossia dal fiore composto dell'*Arum italicum* è assai complicata ed interessante.

È noto come negli *Arum* l'asse epigeo che si svolge in forma di scapo semplice, carnoso e brevissimo, prima di generare il gineceo e l'androceo (fiori femminili e maschili semplici, nudi) sviluppa una grandissima brattea, altrimenti detta spata, la quale si divide in due parti o regioni, l'una *involucrante*, l'altra *vessillare*.

Nella regione involucrante la spata si accartoccia, e sovraponendo il margine suo sinistro al margine destro per modo che nel senso longitudinale combacino perfettamente, forma una cavità o caldaja cilindrica ermeticamente chiusa nel fondo e nei lati.

Nella regione vessillare la spata, sciogliendo l'abbracciamento o convoluzione dei margini, si espande in una grande orecchia o padiglione aperto, il quale, anche perchè tinto in colore gialliccio spiccante tra il verde cupo delle foglie di questa pianta, è la porta che invita all'ingresso gl'insetti pronubi.

L'asse medesimo, dopo generata la spata, prende nome di spadice ed esso pure si svolge in due distinte parti o regioni che corrispondono precisamente alle due regioni della spata.

Nella regione inferiore che corrisponde alla caldaja e che ne forma l'asse, lo spadice genera in linea spirale, quattro volte interrotta, quattro qualità di organi. Nella parte infima produce molti giri di ovarii o carpidii (fiori femminei, semplici, nudi); dopo una breve interruzione produce uno, due o tre giri di ovarii abortiti che io chiamerò *paracarpidii*, aventi apparenza di tubercoli aristati ad arista molle.

La significazione biologica ossia la utilità loro, per quanto mi consta, è nulla o di pochissimo rilievo. Dopo altra breve interruzione lo spadice produce molti giri di stami (fiori maschili, semplici, nudi), e infine parecchi giri di stami abortiti o *parastemoni*, consistenti essi

pure in tubercoli aristati ad arista molle. Ora la significazione biologica di queste ariste parastaminali è importantissima, come vedremo.

Esse nascono precisamente all'altezza della bocca della caldaja. La lunghezza e disposizione loro è tale che, partendo dall'asse ossia dallo spadice con direzione alquanto declinata dalla orizzontale, muovono come tanti raggi d'un circolo e vanno a incontrare la parete della caldaja. Riescono pertanto a chiudere la bocca medesima, in maniera tale che gl'insetti si possono agevolmente introdurre nella caldaja, ma una volta entrati non possono uscire e restano prigionieri. Si ripete insomma mirabilmente in questo apparecchio la disposizione che si vede nel fiore delle *Aristolochie.*

Generati così in seno alla parte involucrante della spata il gineceo e l'androceo, lo spadice si allunga e produce una specie di clava corrispondente alla regione vessillare della spata. Questa clava è gialla, nuda, d'aspetto grasso e glandoloso, calda assai più dell'aria atmosferica (nel primo stadio): circostanze tutte che allettano certi moscherini a posarvisi sopra e a penetrare lungo essa nell'interno della caldaja. (Questa porzione dello spadice è quella che nello *Arisarum proboscideum* si sviluppa in un'enorme coda arcuata, la quale, discendendo verso il terreno, probabilmente esercita una funzione omologa a quella delle code perigoniali già citate nel *Cypripedium caudatum*, nell'*Uropedium*, in alcune *Aristolochie esotiche*, e infine dei petali caudati dello *Strophanthus dichotomus.* Ora questi prolungamenti, nel manifestarsi che fanno in organi di natura tanto diversi, e in piante tanto distanti tra loro, mostrano di adempiere ad una funzione importante, la quale congetturo che sia quella di servire da *organi condottori degl'insetti pronubi.*)

La storia nelle nozze presso l'*Arum italicum* si divide in quattro epoche o stadii.

Stadio primo. *Deiscenza della spata e maturità stimmatica.* — Quando la spata deisce nella regione vessillare, essa colla parte involucrante chiude in una caldaja tubulosa gli ovari, i paracarpidi, gli stami, i parastemoni. In tal tempo le antere sono ben lungi dall'essere mature, ma invece perfettamente matura è già la parte stimmatica degli ovari. Gli stimmi consistono in papille raggianti, disposte al centro

d'ogni carpidio, brevi, di tenerrima consistenza, acquose, diafane. Si spande dal centro del fiore, massime sul cader del giorno, un odore penetrante, fortemente urinoso, il quale attira gl' insetti pronubi, che normalmente sono ditteri di statura piccolissima appartenenti alle tribù delle *muscide* e delle *tipulide*. Questi accorrono col corpo tutto imbrattato di polline tolto ai fiori precedentemente visitati. In questo primo stadio succede dunque la impollinazione, ed è una impollinazione innegabilmente ed esclusivamente eteroclina.

Stadio secondo. *Impregnazione e disfacimento degli stimmi.* — Il polline importato dagli insetti durante il periodo precedente feconda gli stimmi. Succede immantinente la distruzione e il disfacimento delle papille stimmatiche. È tempo che sia accordata la mercede agli insetti benefici; ed ecco che appena disfatte le papille stimmatiche, compare nel centro dello stimma una cospicua gocciola di miele, che forse è il prodotto del disfacimento delle papille chimicamente metamorfosate. Questa verisimilmente è la causa principale che adesca gl' insetti ad entrare nella caldaja. È importante notare qui due cose, cioè che a questo punto lo stimma più non esiste e che le antere non sono ancora mature, e ancora non emisero il polline. Adunque nella maniera la più indubitabile è dimostrato che la dicogamia presso questa pianta è necessaria, e che non può aver luogo altra fecondazione, eccetto la eteroclina. Dal sopradetto risulta altresì che l'*Arum italicum* deve essere annoverato fra le poche piante decisamente *proterogine brachibiostimmiche* (vedere infra nel capitolo dedicato alle generalità dicogamiche).

Stadio terzo. *Maturazione delle antere.* — Gl' insetti rimangono tuttora prigionieri, perchè le areste dei parastemoni rivolte in giù, le quali permisero l'entrata, persistendo tuttavia nel proprio turgore vitale, non consentono ancora loro l'uscita. Le gocciole di miele si disseccano, e ove erano gli stimmi, ivi si disegna un punto nero, segno indubitabile di mortificazione. In tal tempo deiscono le antere; il polline cade o riempie tutto il fondo della caldaja. Esso è incapace di fecondare gli ovari sottogiacenti, attesochè gli stimmi sono già defunti da un pezzo. Gl'insetti a cui per la disseccazione delle gocciole di miele manca lo alimento, si agitano e vanno su e giù per

vedere di trovar l'uscita di quel carcere; così facendo s'imbrattano tutto il corpo di polline e questo poi feconderà gli ovari della caldaja che subito dopo visiteranno.

Stadio quarto. *Disfacimento del carcere temporario. Liberazione degl'insetti.* — In questo stadio le ariste dei parastemoni diventano floscie; la convoluzione o incartocciamento della parte involucrante della spata si rilassa, restando così due vie aperte agli insetti, che scappano fuori imbrattati di polline, e volano ad altro fiore novellamente schiuso, ove ripetonsi le stesse cose qui sopra esposte.

Se si paragona questo apparecchio dicogamico dell'*Arum italicum* con quello delle *aristolochie* nostrane (V. *Atti della Società italiana delle scienze naturali,* vol. X, pag. 283-284) si rivela una stupenda ripetizione. Ma se l'apparecchio è identico nell'*Arum* e nelle *Aristolochie* succitate, se identico è lo scopo e il risultato del medesimo, se perfino identici sono, come vedremo, gl'insetti pronubi, identica non è la significazione morfologica delle parti. E nell'aro, e nell'aristolochia si forma un carcere temporario, ma nell'aro questo carcere è un fiore composto, nell'aristolochia è un fiore semplice. Nell'aro la parete del carcere è formata da una grande foglia florale o brattea, accartocciata; nell'aristolochia invece da sei sepali connati. La porta del carcere è nell'aro formata da parastemoni raggianti da un asse, nell'aristolochia invece dai peli da cui è vestito il tubo perigoniale. Abbiamo qui insomma una millesima prova di quella gran verità che sfugge troppo sovente al naturalista di gabinetto, e che sempre invece è fulgida all'occhio del naturalista, il quale osserva la Natura nei liberi campi. *Il concetto biologico supera e travolge il concetto morfologico. Nella costituzione degli esseri viventi la forma è l'elemento transitorio, l'idea tipica è l'elemento costante.*

Avvenuta la fecondazione dicogamica od eteroclina degli ovoli, questi vanno lentamente maturando. La regione clavata dello spadice e la regione vessillare della spata, avendo ora esaurito completamente il loro cómpito, non hanno più alcuna ragione d'esistere; epperciò col processo della marcescenza esinaniscono e scompajono.

Non così la parte involucrante della spata. Essa può rendere ancora buon servizio proteggendo la maturazione degli ovarii. Quindi è che essa dissecca bensì ma non marcisce, e, perdurando nella sua forma, come una tunica incollata impermeabile, si applica strettamente alla colonna fruttifera, e difende gli ovoli durante i primordii della loro maturazione. Così, questa regione della spata che prima adempie la funzione di caldaja o di carcere temporario, ora adempie la funzione dell' *ootegio* (1).

È noto che Linneo comprendeva in un sol genere l'*Arum* e l'*Arisarum*. E infatti, sotto l'aspetto morfologico, l'*Arisarum* mostrasi affinissimo all'*Arum italicum, maculatum,* ecc. Nell' arisaro però la regione involucrante della spata non ha soltanto avvicinati i suoi margini, ma li ha fusi e saldati insieme; la regione vessillare è poco sviluppata, e molto per contro la regione clavata dello spadice, la quale trovasi essere arcuata ed esserta. Ma sotto l' aspetto biologico l'*Arisarum* offre differenze strane ed inconcepibili. Esiste la caldaja florale, ma ben lungi dall' essere un carcere temporario, è una cavità sempre aperta allo ingresso e regresso degli insetti. Mancano in conseguenza i parastemoni che vedemmo aver tanta importanza nell'*Arum italicum*. Gli stimmi non sono sessili ma stipitati; le papille stimmatiche, ben lungi dall' essere fugaci, persistono lunghissimo tempo e giammai si cambiano in gocciola mellea. Pare benissimo che questa pianta sia proterogina, perocchè quando si schiude l'apertura della spata, mentre le antere non emisero ancora il loro polline, veggonsi già le papille stimmatiche bene sviluppate, ma invece di essere, come è l'aro, una pianta decisamente *brachibiostimmica* (locchè implica dicogamia necessaria), essa è evidentemente *macrobiostila* (locchè implica tutto al più dicogamia eventuale). Insomma, mentre pell'aro italiano veggonsi tutte le parti florali cospiranti a formare uno dei più belli apparecchi dicogamici che si conoscano, nell' arisaro invece vedesi un singolare degrada-

(1) Avendo fatto alcuni studi comparativi sugli ingegnosi spedienti dalla Natura adoperati per l' integumento e la difesa degli ovoli durante la loro maturazione, studi che spero fra breve di potere publicare, ho dovuto adottare alcuni neologismi, chiamando *ootegio* questa importante funzione, ed *ootegi* gli organi che vi adempiono.

mento. Stante la inevitabilità della impollinazione monoclina, le nozze consanguinee nell' arisaro non solo sono possibili, ma anzi è presumibile che siano le normali, a meno che precise sperienze non chiariscano essere inattivo sugli stimmi il polline cascatovi sopra dalle soprastanti antere. Salvo alcune casuali e inconcludenti eccezioni, io non vidi giammai insetti nella cavità florale dell' arisaro. Però non devo omettere che qualche rara volta trovai striscie di polline lungo la estremità dello spadice, indizio sicuro di passaggio d' insetti; per il che si deve ritenere che la dicogamia può tal fiata aver luogo anche nell' arisaro.

Dobbiamo infine fermare la nostra attenzione sovra il fenomeno dello svolgimento di calorico dallo spadice delle Aroidee durante la fecondazione. Questo verisimilmente è coordinato ad allettare maggiormente gl' insetti alla visita dei fiori, nei quali trovano non solo cibo, ma ben anco un gradito riparo alle ingiurie atmosferiche. Ciò che rinforzerebbe questa congettura si è che un fenomeno analogo si riscontra nei fiori delle *Magnolie,* come rileviamo da una Memoria del chiarissimo professore Attilio Tassi. Ora i fiori delle Magnolie, se è lecito estendere a tutte le specie ciò che osservai nella *Magnolia Yulan*, costituiscono parimente un carcere temporario per gl' insetti pronubi, Come accennai brevemente nel mio scritto sulla fecondazione delle piante antocarpee, la *Magnolia Yulan,* aprendo il fiore verso la mattina, offre una coppa sommamente odorosa a' suoi pronubi. I petali di questa pianta, in questo primo stadio, sono perfettamente eretti, verticali, e formano un ampio tubo lungo, ben chiuso ai lati, giacchè un petalo con notevole tensione e combaciamento consiste contro i petali contigui. Abbiamo così anche nella *Magnolia* una specie di caldaja, dal fondo della quale si eleva la colonna ginandroceale. Nella parte inferiore della colonna sono gli stami, nella superiore gli ovarii. Se qui la Natura avesse avuto in mira le nozze consanguinee, avrebbe dovuto invertire la posizione reciproca degli stami e degli ovarii.

Singolare fenomeno nella *Magnolia Yulan, M. glauca*, *M. grandiflora*, che sono le uniche specie da me vedute, si è la solidissima orizzontalità del fiore (ossia degli annelli talamici che generano i

sepali e i petali). La stessa cosa si verifica nell'*Arum italicum*, nel primo stadio dei fiori di *Aristolochia Clematitis*, ecc. A proposito di quest' ultima pianta, C. C. Sprengel ha dimostrato essere ciò coordinato ad impedire l'uscita agl' insetti prigionieri, e a proposito dell'*Arum italicum*, io notai parimenti che se si tiene in posizione verticale la caldaja, gl' insetti prigionieri non possono evadere, e se invece la si tiene coricata per qualche tempo, gl' insetti medesimi riescono a fuggire da quel carcere temporario, insinuandosi tra le ariste dei parastemoni. Ma si è nella *Magnolia Yulan* che questo fenomeno della orizzontalità del fiore e della conseguente verticalità della caldaja sembra avere una grandissima importanza.

Un' apiaria od altro insetto, attratto dalle vistose corolle e dal fragrante odore, cala con tutta facilità nella caldaja florale, ma, una volta entratovi, vana è ogni fatica per escirne. Infatti, se tenta di ascendere la parete interna della caldaja, quante volte prova, tante ricade addietro supino, giacchè le sue zampe non possono aderire alla liscia superficie della medesima. Allora muta pensiero, e tenta di evadere scalando la colonna ginandroceale, ma invano; perchè, giunto alla cima della medesima, non può spiccare il volo perpendicolarmente, e, se lo spicca obliquamente, viene ad urtare nei petali e ricade di bel nuovo nel fondo della caldaja.

Queste manovre vidi eseguire dall' ape comune in molti fiori di *Magnolia Yulan*. Ora le api, percorrendo su e giù la colonna ginandroceale, s' impolverano l' addome di polline, e non possono mancare di depositarne negli stimmi, o dello stesso fiore, oppure di altri fiori.

Uno che si faccia a considerare la verticalità del tubo florale, o caldaja, la verticalità dell' immersovi asse ginandroceale, sul quale gli stimmi sono elevati sopra le antere, vede chiaro, senza bisogno di altra prova, che, senza un ajuto interno, il polline non può essere arrecato alle papille stimmatiche. Questo ajuto non può essere dato dal vento, il quale ha poca o punto azione nell' interno della caldaja. Quindi l' ajuto non può venire, eccetto che da esseri semoventi, quali appunto sono gl' insetti predestinati.

Ma come potranno gl' insetti benefici escir fuori dal carcere tem-

poraneo su descritto? Ove non escano, la legge della dicogamia sarebbe per questa pianta esclusa. A ciò provvede la Natura con mirabile quanto semplice artifizio. Al primo stadio subentra il secondo. I sepali e i petali si fanno gradatamente patuli, e con ciò gradatamente si distrugge il carcere temporaneo con liberazione degl'insetti, i quali, volando ad altri fiori, e deponendovi porzione del polline di cui sono impolverati, ne fecondano gli stimmi. La *Magnolia* è così sensibilmente proterogina.

Ma tra tutte le piante che preparano agli insetti pronubi un carcere o domicilio coatto temporaneo, si distinguono le aristolochie per mirabile perfezione d'apparecchio. Ove si rompa la parte ventricosa del perigonio nei fiori giovani delle aristolochie nostrane, spessissimo occorre di veder volar via da quella cavità uno o più moscherini. Un botanico, il quale incontri per la prima volta cosifatti fiori di apparenza assai strana, è naturale che voglia indagarne la struttura interna; romperà perciò il perigonio e non potrà mancare di avvertire il fenomeno. Moltissimi senza dubbio lo avvertirono anche senza nulla sapere l'uno dell'altro. Così Fabricius (*Species insectorum*, tom. II, pag. 412, e *Philosophia entomologica*, pag. 177), e Linneo (*Systema Naturæ* all'articolo *Tipula pennicornis*), parlano di questo fenomeno presso l'*Aristolochia Clematitis*.

Poco dopo C. C. Sprengel faceva in proposito prolungatissime e coscienziose indagini, le quali poi espose e rese di pubblica ragione nella sua importante opera intitolata: *Das entdeckte Geheimniss der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen* (Berlino, 1793, pag. 418-429).

Io pure, fin dai primissimi giorni che mi occupai di studi botanici, senza nulla sapere degli autori succitati, osservai presso un'altra specie, l'*Aristolochia rotunda*, il modo con cui i moscherini restavano imprigionati nella cavità perigoniale.

Fabricius, Linneo, Sprengel credevano che l'opera degl'insetti fosse qui limitata a trasportare, in uno e medesimo fiore, il polline dalle antere ai soprastanti stimmi, e così ad effettuare la omogamia non già la dicogamia.

A bella prima parvemi dover aderire a questa opinione, ma non

senza esitanza, e nell' opuscolo *Sugli apparecchi fecondativi delle piante antocarpee*, a p. 36, scrissi quanto segue: « Nell'Aristolochia il fiore è tubuloso ventricoso; la parte tubulosa è tutta vestita di peli convergenti verso l'interno: cosicchè un insettuccio trova facile la via per entrare; ma una volta entrato, non può uscire, come succede ai topi in certe trappole fatte con fili di ferro. Io notai un piccolo dittero che mi parve una *Tipula*. Apersi un bel giorno una quantità di fiori di *Aristolochia rotunda*. Da tutti vidi volar via il sopracitato insetto. Questo fatto parlerebbe in favore di una vera autogamia (omogamia); ma *prima di avventurare una eccezione a una legge così generale come la dicogamia, mi pare prudente attendere un maggior numero di osservazioni.* »

Quando io scriveva queste parole io ignorava che pochi mesi prima il prof. Federico Hildebrand di Bonn aveva pubblicato nelli *Jahrbücher für wissensch. Botanik* del Pringsheim un interessantissimo articolo sulla fecondazione delle Aristolochie (*Ueber die Befruchtung von Aristolochia Clematitis und einiger anderer Aristolochia-Arten*), ove, esponendo una serie di accuratissime ricerche, dimostrava che l' apparecchio dell'*Aristolochia* conduceva in modo necessario alla dicogamia e non alla omogamia.

Credo utile di estrarre dall' opuscolo del prof. Hildebrand i seguenti importanti squarci:

« Nel fiore di *Aristolochia Clematitis* noi dobbiamo distinguere tre epoche. Nella prima esso è femmineo, e succede la fecondazione; nella seconda diventa maschile e prepara polline per la fecondazione di un altro fiore. Oltre a queste deve essere distinta una terza epoca, nella quale il fiore si chiude, e subisce speciali modificazioni.

» 1.° Quando i fiori sbocciano sono in posizione eretta, e molti in numero all'ascella di una foglia; il perigonio, epigino, d'un giallo verdastro pallido, è tubuloso nella sua parte media; il qual tubo poi inferiormente si espande in una cavità globosa che noi con Sprengel nomineremo caldaja (1), e superiormente si fende da un lato, tras-

(1) C. C. Sprengel, che ha tanto bene descritta una parte delle maraviglie del fiore di quest'Aristolochia, ha con felicissima, e quasi divinatoria espressione, dato il nome di caldaja (*Kessel*) alla parte ventricosa del perigonio aristolochiaceo. Noi, che in

mutandosi così in un labello emarginato all'apice. Quando il fiore sboccia, i margini di questo labello, ch'erano contigui l'uno coll'altro, si distaccano, e così il labello si spiega. La entrata nel tubo perigoniale trovasi alla base di questo labello.

» Questo tubo, nello sbocciar del fiore, come già Sprengel avvertì, è tutto stipato di peli, i quali diventano più fitti di mano in mano che avvicinano la caldaja; oltreciò non sono patenti, ma rivolti in giù; cosicchè questo tubo lo si può paragonare ad una nassa (cestella da pescar pesci) (1), ove è facile la entrata e la uscita oltremodo difficile (anzi, per i moscherini impossibile).....

» L'interno della caldaja florale è rivestito da una superficie leggermente papillosa, simile per avventura alla superficie dei petali che hanno apparenza vellutata, di quelli, p. es., della *Primula Auricula;* colla sua base la caldaja è adnata al limite tra l'ovario e gli organi della fecondazione, i quali, essendo privi qui di stipite, formano un corpo composto solo dalle antere e dallo stimma, che noi chiameremo *capocchia stimmatica* (Narbenkopf). Presso l'*Aristolochia Clematitis* questa capocchia ha sei lobi, o, per dirla con maggiore evidenza, ha la forma di sei cappucci uniti insieme in circolo per la loro parte posteriore. Questi cappucci nel loro interno non sono cavi, ma solidi. La parte anteriore di ciascuno però è libera e alcun poco protratta nel suo mezzo; è in questa parte anteriore che si trovano le papille stimmatiche sopra una superficie triangolare, la cui larga base coincide appunto col margine libero del cappuccio: basta una semplice lente per iscorgere questi spazi stimmatici distinti dalla vellutata loro apparenza. Da ciò si dedurrebbe che ad essi

piante distantissime trovammo altri apparecchi analoghi (*Aspidistra, Ataccia, Arum, Magnolia*), utilizzammo questo termine con insperato successo, massime nell'*Arum italicum*, ove la parte ventricosa della Spata è mutata in un vero *calidarium* (stufa, caldano); per cui, a giustificare la espressione anche etimologicamente, non manca un considerevole sviluppo di calorico.

(1) È singolare l'analogia della similitudine scelta da Hildebrand con quella scelta da noi per dar corpo alla idea di quest'apparecchio dicogamico. Entrano e rimangono prigionieri i pesci entro la nassa fatta con vimini, e i topi in certa trappola fatta con fili di ferro, esattamente come i moscherini nella caldaja dell'Aristolochia, ma con ben diversa sorte!

spazi triangolari soltanto sia rilegata la superficie stimmatica; devesi però notare che i grani pollinici aderiscono non solo qui, ma eziandio in tutti gli altri punti, anche lisci, della capocchia stimmatica, mercè un umore vischioso che tutta la riveste.

» Al di sotto di ciascun lobo stimmatico trovasi un' antera in origine quadriloculare, ma biloculare nella deiscenza. Esse antere sono adnate alla colonna ginostemiale e tanto adpresse alla medesima, che in questa prima epoca una porzione ne rimane occultata dal margine libero dei cappucci stimmatici. In tale stadio si conservano indeiscenti; e, ciò che è importantissimo, il fondo della caldaja, pure in tale stadio, trovasi tanto approssimato ad esse, che, anche se fossero deiscenti, gl' insetti non potrebbero fino ad esse pervenire.

» Adunque, in questa prima epoca, noi vediamo che il fiore ha uno stimma maturo ed aperto all' accesso degl' insetti, mentre le antere non sono ancora nè mature nè accessibili.

» 2.° Ora incomincia la seconda epoca. Il peduncolo florale fin qui eretto comincia a declinare, per cui il perigonio di mano in mano si fa orizzontale e pendolo.

» Durante il tempo in cui si effettua questa declinazione, i margini liberi dei lobi stimmatici cominciano ad erigersi e ricurvarsi verso il mezzo della capocchia stimmatica. Le cellule piane di questa, come altresì le papille degli spazii triangolari sunnotati, si colorano in bruno. Tutta la superficie stimmatica è dunque in questo tempo mortificata, e rimane in parte occultata dallo arricciamento de' suoi margini. Il fiore ha pertanto qui terminata la sua condizione femminile, durante la quale soltanto può succedere la fecondazione.

» Intanto, mentre lo stimma subisce le mutazioni surriferite, si sviluppano le antere, si aprono e rimangono ormai accessibili agli insetti, perchè il margine dei cappucci, il quale in parte le occultava, si è alzato e rivolto addietro, e più ancora perchè il fondo della caldaja, che dianzi le occultava, si è talmente ampliato e scavato intorno ad esse, che ormai tra esso e quelle è aperto un considerevole spazio (ambulatorio).

» Ora il fiore è diventato maschile; il polline è maturo e può essere allontanato dalle antere.

» Subentrata questa novella condizione, hanno luogo mutazioni anche nel tubo perigoniale; i peli deperiscono, si colorano in bruno e si contraggono estremamente, ciò che Sprengel aveva già osservato. Questo disfacimento dei peli comincia dall' entrata del tubo e termina all' entrata della caldaja, ove i peli sono più fitti. Per tutto ciò e perchè il fiore è pendolo, l' escita dal medesimo è resa tutto ad un tratto libera ed ovvia. »

È così che la storia biologica del fiore di *Aristolochia Clematitis*, bene cominciata da Sprengel, è stata ben completata e chiusa da Hildebrand. È difficile il giudicare a quale dei due spetti maggior lode. Fenomeno di facilissima intellezione è l' imprigionamento degli insetti; ma Sprengel andò più in là, e, *guidato da ingegnose e rette speculazioni d' indole teleologica*, divinò la liberazione successiva degl' insetti, e scoperse per che modo essa venga effettuata, cioè collo disfacimento dei peli del perigonio e colla declinazione dei fiori. Hildebrand infine completò le osservazioni di Sprengel, scoprendo la proteroginia dei fiori d' aristolochia, e riconducendo sotto l' impero della gran legge dicogamica questa pianta, la quale pareva dovesse costituire un' insigne eccezione.

Appena letto l' interessante opuscolo d' Hildebrand *Sulla fecondazione delle Aristolochie*, mi proposi di ripetere, ad opportuna occasione, le osservazioni da lui esposte.

Potei esaminare ben quattro diverse specie d' *Aristolochia*, cioè l' *A. altissima*, l' *A. rotunda*, l' *A. pallida*, e infine l' *A. Clematitis*.

Presso quest' ultima pianta trovai esattissimo per filo e per segno quanto Hildebrand ha scritto.

Presso le altre, che non poterono essere esaminate da Hildebrand, trovai naturalmente qualche leggera variante.

Così, mentre è verissimo che presso l' *A. Clematitis* i fiori nel primo stadio sono in posizione eretta e verticale, e nell' ultimo stadio sono affatto pendoli, io trovai che i fiori dell' *A. pallida* sono eretti in ogni tempo, e più o meno eretti od orizzontali, ma giammai pendoli quelli dell' *A. altissima* e dell' *A. rotunda*.

Questa variante è per verità di poca o niuna importanza; per esempio, il fiore dell' *Aristolochia pallida*, sebbene eretto sempre,

non offre agli insetti la menoma difficoltà di evadere, quando è giunta l'ora; infatti quei fitti peli di cui è vestito il tubo perigoniale, quando si disfanno, si cambiano in altrettante scabrosità, le quali, lungi da impedire, favoriscono invece mirabilmente la evasione dei moscherini.

Assai angusto è il tubo perigoniale, e piccola la caldaja presso l'*A. rotunda* e l'*A. Clematitis*. Nell'*Aristolochia pallida* invece il tubo è più dilatato, e la caldaja d'un buon terzo più capace, cosicchè alla sua fecondazione possono concorrere insetti di maggior dimensione. Più ampi ancora sono il tubo e la caldaja dell'*A. altissima;* e così tra i pronubi di questa specie, oltre moscherini di piccola mole, altri più grossi ne trovai, i quali, attese le loro dimensioni, non avrebbero potuto insinuarsi nelle caldaje delle altre tre specie.

Chiamo *vessillo* nelle Aristolochie la porzione terminale aperta ed espansa del perigonio. Esso è visibilmente destinato ad agire sulla facoltà visiva degl'insetti pronubi; a richiamarli e additare loro la presenza del fiore, o la porta d'ingresso nel medesimo. Vero *vessillo* si trova anche nei fiori degli *Arum*, nelle *Papilionacee*, nella *Polygala cordifolia, myrtifolia*, ecc. È singolare che gli antichi botanici, senza avere la menoma intuizione del significato biologico di questa parte florale, le abbiano imposto (s'intende presso le sole Papilionacee) un cosifatto nome che corrisponde assai bene alla importante funzione cui la medesima adempie.

Il vessillo nell'*A. rotunda* è sviluppatissimo, affatto complanato, di colore fosco; nell'*A. Clematitis* il vessillo è mediocre, di color giallastro livido; nell'*A. pallida* è assai breve, fornicato, di color giallo verdastro; ma dalla faccia interna verso la base lascia vedere una gran macchia atropurpurea che si prolunga e si perde nell'interno del tubo, con cinque o sei striscie atropurpuree, quasi come per segnar la via agli insetti. La esperienza di queste e di molte altre piante conferma che i colori lividi, giallicci, bruni, atropurpurei sono singolarmente attraenti per quei ditteri che appartengono ai grandi generi linneani *Musca* e *Tipula*, i quali dispiegano così un senso estetico loro proprio, contrario affatto a quello di molti altri ditteri pure pronubi di fiori (bombilii, sirfidi, ecc.), a quello degli insetti apiarii e al nostro.

A queste presso a poco si riducono tutte le differenze che ho notato nei fiori delle sopracitate quattro specie di aristolochie; notando che si osserva in tutte la massima uniformità nella evoluzione proteroginica del ginostemio e nella costituzione e disfacimento del carcere temporaneo.

Oltre la mentovata *A. Clematitis* nostrana, Hildebrand ha esaminato due aristolochie esotiche, che però si coltivano assai generalmente nei nostri giardini, cioè l'*A. Sipho,* e l'*A. tomentosa.* Entrambe producono fiori con tubo piegato a sifone, o in forma di pipa.

Assai più capace è la caldaja di questi fiori e il tubo molto più largo in confronto delle quattro specie sopra menzionate. Più grossi in proporzione sono gl'insetti pronubi, che vi accorrono in gran folla. Hildebrand, in alcune caldaje, ne trovò da 11 a 13.

Presso queste piante la evoluzione degli stimmi e delle antere offre un andamento analogo a quello sopra descritto. Nel primo stadio tutta la superficie del corpo stimmatico è rivestita da un umor viscido filante. Vi si appiglia il polline dei fiori precedentemente visitati, e i tubuli pollinici che ne provengono, serpeggiano lungo la superficie medesima finchè, giunti al punto centrale, s'addentrano ivi e penetrano nell'ovario.

L'unica rilevante differenza tra i fiori di queste due aristolochie esotiche e quelli delle sopra citate quattro specie europee, consiste in ciò che il tubo perigoniale è affatto sprovvisto di peli. Gl'insetti qui non pajono captivi, e, poichè non si vede ostacolo di sorta, è giuocoforza ammettere che possano escire quando loro talenti; eppure ripetute osservazioni dimostrarono a Hildebrand che gl'insetti medesimi entrano nei fiori giovani in tempo che le antere non sono mature, vi si trattengono costantemente fino a tanto che non sia uscito tutto il polline fuori; quindi ne escono per mai più ritornarvi. Se nei fiori delle aristolochie nostrane abbiamo un carcere temporaneo *forzato,* qui abbiamo invece un carcere temporaneo *volontario.*

Questo fenomeno è per verità poco esplicabile. Ma sentiamo come Hildebrand discorra in proposito. « Perchè le mosche ne visitano i fiori e perchè si trattengono in essi tanto tempo...? Ciò che le adesca ad entrare nei fiori verosimilmente è l'odore che si sviluppa quando

succede lo sbocciamento. Le mosche s' insinuano nell' angusto foro che termina il tubo perigoniale, strisciano entro il medesimo, e si inerpicano sino alla colonna ginostemiale: qui veramente non trovano néttare, ma vi si trattengono fino a tanto che le antere si aprano. Verisimilmente divorano, o per meglio dire, suggono la maggior parte del polline, eccetto quel poco che si appiccica al loro corpo. A questa congettura, che le mosche si cibino di polline, fui condotto dall'osservare che i fiori tolti dal giardino quando erano già entrati nel secondo stadio, non avevano quasi più polline per entro le antere, mentre in fiori analoghi sviluppati entro la mia stanza, e così sottratti alla visita degli insetti, il polline vi si trovava in masse considerevoli. Non mi si faccia qui la objezione che in tal caso gl' insetti, distruggendo il polline, sarebbero nati per danneggiare la fecondazione; giacchè facile sarebbe il rispondere che in natura moltissimi sono gli esempi dove gl' insetti visitano i fiori soltanto per carpire il polline; ma questo non possono fare senza che qualche poco ne abbandonino sugli stimmi e ne consegua così la fecondazione. Dal che si vede che havvi reciprocità di servizio tra gl' insetti ed i fiori; questi fornendo loro cibo, quelli adjuvando la fecondazione. »

Ho voluto riportare questo tratto perchè la congettura qui motivata dall' Hildebrand corrisponde a puntino e si accorda coi dati che una lunga pratica mi ha fornito circa il modo di agire sui fiori per parte di molte specie di mosche. Tratterò questo punto più estesamente nel capitolo dedicato alle generalità dicogamiche; per ora dirò soltanto che il polline, il quale si raduna nel fondo delle caldaje florali nell'*Arisarum vulgare*, nell'*Arum italicum*, nell'*Aspidistra elatior*, suol essere abbondantissimo, suol costituire uno strato assai spesso e considerevole. Ciò nonostante, esaminando fiori vecchi delle succitate tre piante, non infrequentemente ne trovai di quelle ove il polline mancava affatto; pareva che vi fosse passata la scopa. Non mi sapendo acconciare all' idea che fosse stato tutto quanto trasportato via sul dosso dei minimi moscherini pronubi di dette piante, fui obbligato a conchiudere che qualche insetto, per quanto piccolo, dovesse farsene pasto in larghissima misura.

Se si considera che le specie del genere *Aristolochia* sono assai numerose e sparse nelle zone temperate e calde di tutta la terra, se si paragonano i piccoli fiori delle *Aristolochie* nostrane, p. es., con quelle dell'*Aristolochia cordifolia* indigena del Rio della Magdalena, di cui ci narra Humboldt, che servono di cappello ai giovani negri, se si confronta il brevissimo vessillo della nostra *A. pallida* col vessillo amplissimo dell'*A. cymbifolia* Mart., solo allora si potrà fare un concetto delle numerose varianti che, senza dubbio, hanno luogo nei rispettivi apparecchi florali e delle mirabili relazioni che devono esistere tra detti apparecchi e i pronubi speciali delle singole località. Quante maraviglie ci nascondono i paesi tropicali, e ci nasconderanno per un buon pezzo ancora; conciossiachè i medesimi fin qui furono percorsi da raccoglitori molti, da morfologi pochi, da nessun biologo.

Circa l'*Aristolochia grandiflora*, nativa della Giamaica, si può, per via di congettura, avventurare qualche proposizione, esaminando la magnifica figura che ne dà il *Botanical Magazine* (Tavole 4368-4369). Di enormi dimensioni sono i fiori di questa pianta, quasi avvicinano quelli delle *Rafflesie;* e non solo li avvicinano per le dimensioni, ma ben anco ne ripetono il colore rosso vinoso e il fetore cadaverico. Ora queste due circostanze significano, oltre ogni dubbio, che i pronubi di questa pianta non sono già quei piccoli ditteri che giovano alle nostre minuscule aristolochie, ma sono invece la *Sarcophaga carnaria*, la *Musca vomitoria*, o ditteri analoghi a questi nei costumi e nelle dimensioni.

Un'altra particolarità che presenta questa gigantesca aristolochia (e qualchedun'altra), si è che la parte vessillare del perigonio si trasforma in una coda cirrosa, la quale si avviticchia ad un ramo. Riflettendo sulla significazione biologica che può avere una tale produzione, credo di colpire nel segno congetturando che con tal mezzo resti assicurata la immobilità del tubo perigoniale, e così convertita la caldaja in carcere temporario solidamente costituito.

Medesimamente presso altre aristolochie il vessillo si trasforma in una lunga coda, la quale però, invece di avviticchiarsi, pende liberamente. Io non posso a meno di avvicinare questa produzione ai

sepali caudati del *Cypredium*, dell'*Uropedium*, ecc., come ho già notato, e di credere che tutte cosifatte forme adempiano ad una funzione ben determinata, a quella cioè di servir di guida a *speciali* insetti pronubi.

Se dal genere *Aristolochia*, che ci presenta uno dei più perfetti apparecchi dicogamici che si conoscano, passiamo ad altro genere appartenente alla medesima famiglia, voglio dire all'*Asarum*, più non troviamo nè caldaja florale, nè carcere temporario, niuna insomma delle mirabili disposizioni sovra esposte.

Havvi però un genere intermediario che molto importa di prendere in considerazione. Intendo parlare della *Heterotropa asaroides* di Morren e Decaisne, pianta nativa del Giappone (Vedi *Ann. des sciences naturelles*, seconda serie, tomo secondo, tav. X). All' abito delle foglie e del fusto essa si avvicina all'*Asarum*, ma nel fiore (sebben regolare) e negli stimmi ripete l'*Aristolochia;* nell'androceo poi è perfettamente intermedia tra i due generi; e qui si nota una curiosa disposizione. È noto che l'*Asarum* è dodecandro, o più esattamente, ha due verticilli staminali esameri. Tutte le sue antere sono estrorse ed hanno un connettivo prolungato in punta. È noto del pari che nell'*Aristolochia* dánnosi solo sei antere, senza filamento nè connettivo, o, per meglio dire, col filamento e col connettivo fusi nel ginostemio. Ora la *Heterotropa* è dodecandra come l'*Asarum*, ma il verticillo esterno porta *sei antere a deiscenza laterale senza appendice al connettivo*, mentre il verticillo interno porta *sei antere estrorse a connettivo prolungato in punta*. Da cui si ricava che il solo verticillo esterno della *Heterotropa* è l' omologo dell' androceo aristolochiaceo. Così l'*Aristolochia*, nel rivestire proprie forme, avrebbe fatto sacrifizio del verticillo interno degli stami dell'*Asarum*.

Tutto ciò prova il transito morfologico, e probabilmente genetico, dell'*Asarum* alla *Aristolochia* mediante la *Heterotropa*. Ma quello che è singolare si è che questo transito è anche biologico; in quanto che nella *Heterotropa* il fiore, tuttavia perseverando nel mantenersi regolare, inizia la formazione d' una perfetta caldaja florale, e d'un carcere temporario. Il perigonio si dilata in un orciuolo o gran pen-

tola ventricosa, coll' orifizio strettissimo, e col margine dell' orifizio riflesso indentro. Basta la semplice visione della fig. 4.ª (Tav. succitata) per convincersi che una mosca od altro insetto, una volta penetrato in essa pentola, vi rimane prigioniero. Manca del tutto in questa pianta il tubo perigoniale coi peli retroflessi, che è l'apparato incarceratore proprio delle *Aristolochie europee;* ma la Natura, nella sua mirabile varietà, ha saputo surrogarlo collo spediente egualmente efficace ed ingegnosissimo di un orifizio avente il margine ripiegato indentro.

Ma in qual maniera sarà disfatto questo carcere temporario? Per qual modo verranno posti in libertà gl'insetti benefici? Sebbene non abbia potuto avere esemplari vivi di tal pianta (ed in Europa è presumibile che non se ne coltivi neppur uno), io non esito a rispondere al quesito con tutta franchezza. La risposta non può essere naturalmente che una congettura, ma è una di quelle congetture tanto facili ed ovvie, che ho poco timore venga disdetta dalla osservazione.

Nel primo stadio (maturazione stimmatica) il fiore deve essere eretto, e nel secondo stadio (maturazione delle antere) deve declinare poco a poco fino a rendersi pendolo o quasi pendolo. In tale stato non offre più la menoma difficoltà all' uscita degli insetti.

Morren e Decaisne, nel dare la descrizione di questa pianta, notano che il colore dell'urceolo perigoniale è d'un verde sordido, e che il lembo del perigonio (a 3 lobi cordati, patenti, carnosi) è di un colore fosco, rugoso, con rughe biancastre verso l'orifizio. Ora queste rugosità e questi colori verde sordido e fosco, indicano abbastanza che gl'insetti pronubi della *Heterotropa* sono mosche.

Dopo aver passato a rassegna gli apparecchi dicogamici nelle aristolochiacee, mi rivolgo il quesito: oltre gli apparecchi a caldaja descritti in questo e nel precedente paragrafo, presenta il regno vegetale altri apparecchi analoghi?

Facendo appello alle mie reminiscenze, trovo ancora altre piante che bene qui figurerebbero, se fossi stato tanto fortunato da poterle osservare in natura e viventi. Alludo alle specie dei generi *Rafflesia* R. Br., *Brugmansia* Bl., *Hydnora* Th., *Prosopanche* Bary.

Ora tutte queste specie appartengono alla stranissima famiglia delle Rafflesiacee, le quali, nell'insieme della loro struttura florale, mostrano appunto una estrema affinità colle Aristolochiacee. Sono, a mio parere, Aristolochie trasformate dal parassitismo epirrizo, il quale trascina con sè, come è noto, fungosità, deformi dimensioni, clorosi ed afillia.

La *Rafflesia Arnoldi*, la *R. Horsfieldi*, la *R. Patma* sviluppano un enorme ed appiattito disco ginostemiale nel seno di una gran coppa con margine rilevato, attorniata da cinque lobi perigoniali carnosissimi, di color rosso mattone, chiazzati di macchie e tubercoli. Se a questo s'aggiunge l'orribile puzzo cadaverico che emana dalla coppa suddetta, nasce spontanea la congettura che gl'insetti pronubi debbano essere mosche identiche od analoghe alle nostre *Sarcophaga carnaria* e *Musca vomitoria*. E la congettura è cambiata in certezza se si attende alle concordi relazioni dei viaggiatori che ci rappresentano le mosche volare a stormi sopra i fiori delle Rafflesie.

La *Rafflesia Arnoldi* e la *R. Horsfieldi* sono dioiche. Oltre ciò hanno il polline viscido. Queste due circostanze indicano abbastanza, senza bisogno d'altra dimostrazione, essere in tali piante necessaria la dicogamia, e l'intervento degl'insetti indispensabile.

La *Rafflesia Patma* ci è rappresentata da Blume (*Flora Javæ nec non insularum adjacentium*, 1828) come ermafrodita.

Ora un'accurata ispezione delle belle figure che adornano l'opera di Blume, e fortissime ragioni di analogia dedotte dalla posizione delle antere e del disco stimmatico affatto omologa alla posizione delle parti medesime nelle aristolochie, ci fanno credere che la *Rafflesia Patma* sia dicogama proterogina, e che il suo fiore abbia due stadii distintissimi. Nel primo stadio l'orlo inferiore della zona verticale periferica del ginostemio (zona verisimilmente stimmatofora), chiude l'accesso alle antere; talchè le mosche, girando tutto attorno a questa zona, vi depositerebbero polline dei fiori antecedentemente visitati. Nel secondo stadio l'orlo inferiore di questa zona si rivolterebbe in su analogamente al margine dei cappucci stimmatici delle aristolochie nostrane e metterebbe a nudo le antere.

Nelle tre rafflesie citate la coppa, o caldaja florale, benchè profondamente incavata, ha l' orifizio larghissimo poco o punto rientrante; invece in una rafflesia raccolta a Borneo dal signor Odoardo Beccari, la caldaja florale ha l'orifizio già considerevolmente ristretto.

Nella *Brugmansia Zippelii* Bl. la corona marginale della caldaja è abortita; il fiore, prima dello sbocciamento, ha i suoi cinque sepali lungamente acuminati e disposti con preflorazione valvare induplicata al vertice. Se si esaminano alcune figure dateci dal Blume (Op. citata) parrebbe esistere un foro nel centro della induplicazione del vertice, foro che costituirebbe un accesso alla cavità o caldaja florale. Nel caso che ciò fosse, la *Brugmansia* preparerebbe agl' insetti pronubi un carcere temporaneo molto analogo a quello sovradescritto della *Heterotropa*; carcere che poi verrebbe disfatto col mezzo semplicissimo dello sbocciamento. Del resto noi qui dobbiamo notare che, sebbene la *Brugmansia* sia ermafrodita, non ostante vogliasi pel suo polline glutinoso, vogliasi per la posizione delle antere sopravanzata assai dal corpo stimmatico, non possono evidentemente aver luogo le sue nozze senza l'intervento degl' insetti, che debbono essere pure mosche, poichè Blume parla del cattivissimo odore che diffonde.

Infine, i generi ermafroditi *Hydnora* e *Prosopanche* mostrano di avere anch'essi un apparato a caldaja, ma troppo incomplete sono le figure che ne abbiamo per poter arrischiare altra congettura.

In altre Rafflesiacee gli organi sessuali si estrinsecano, restando così naturalmente la caldaja florale distrutta e l'apparecchio dicogamico del tutto commutato. Cito i generi *Cytinus, Apodanthes* e *Pilostyles* (1). Sono dicogame necessariamente perchè dioiche, e non possono essere fecondate salvo che per mezzo degl'insetti.

(1) Intorno ai generi *Apodanthes* e *Pilostyles* le notizie che potei raccogliere sono scarsissime. Da esse risulterebbe che del genere *Apodanthes* sarebbero soltanto noti gl'individui femminili, e del genere *Pilostyles* soltanto i fiori maschili. Se io ravvicino questi dati a quelli di trovarsi entrambi i generi in America, entrambi parassiti sopra rami delle Leguminose, entrambi di abito, di forme, di fioritura affatto simili, per non dire identici, io non posso reprimere il sospetto che siano riducibili a un genere solo di cui l'*Apodanthes* sarebbe la forma femminea, e il *Pilostyles* la forma maschile. Lascio a giudici di me più competenti la risoluzione di questo punto.

Rimane ancora a far qualche parola sugl'insetti stati osservati nei fiori delle aristolochie nostrane e in quelli dell'*Arum italicum*.

Fabricius e Sprengel (opere citate) parlano unicamente della *Tipula pennicornis*. Ma questo non concorda colle mie osservazioni.

Gli articolati che visitano le caldaje florali di dette piante devono essere divisi in due categorie: la prima comprende quelli che vi accorrono conformemente allo scopo prefisso dalla Natura; la seconda invece quelli che vi accorrono per altro incentivo.

Gl'insetti della prima categoria, ossia i pronubi veri, appartengono tutti alla famiglia delle mosche (*Chætoloxæ*) o a quella delle tipole (*Hydromyæ*). È difficile il dire delle due stirpi quale renda migliori servizii. Si distinguono tutti quanti per avere il loro corpo, specialmente le zampe e il dorso, più o meno irti e pelosi; locchè li rende attissimi alla trasposizione pollinica. Taluni sono talmente imbrattati di polline da sembrare infarinati. Altri invece, come videro Sprengel, Hildebrand, e come io pur vidi, nè so come ciò possa avvenire, portano un vistoso cumulo di polline sopra il dorso, in modo che quasi si direbbe essersene caricati appositamente come farebbe un facchino.

A. — Delle *Chætoloxæ*, ossia moscherini aventi antenne globose munite di setola, ne osservai almeno quattro o cinque specie diverse, se giudico dalle differenti dimensioni e dai colori variati, ma sono troppo ignaro dell'entomologia per essere sicuro di questo mio giudizio. Supposto che le dividessimo secondo le dimensioni in cinque gradi, le specie del primo e secondo grado si trovano nell'*Aristolochia Clematitis*, *A. rotunda*, *A. pallida*, *A. altissima*, *Arum italicum*; quelle del terzo grado si trovano soltanto nell'*Aristolochia pallida*, *A. altissima*, *Arum italicum*; quelle del quarto grado nell'*Arum italicum* e nell'*Aristolochia altissima*, e infine quelle del quinto grado, ossia le più grosse nell'*A. altissima* soltanto. Tali insetti, visti sotto la lente, per la loro forma, pel modo di camminare, di ripulirsi il capo, le zampe, le ale, ripetono del tutto la mosca comune, salvo che sono assai più piccoli.

B. — Delle *Hydromyæ* notai specie diversissime, tutte di piccole dimensioni.

1.° Una tipularia ad ale bianche macchiate con antenne penicilliformi. Nell'*Arum italicum*. Piuttosto rara.

2.° Altra tipularia ad ale pelose, muso aguzzo, dorso gibboso, addome acuminato e curvo, antenne moniliformi ad articoli non globosi, con peli verticillati. È nerastra e poco irsuta. Si distingue agevolmente perchè nel portare antenne piuttosto lunghe, erette e curvate un poco addietro, fa ricordare il modo con cui la capra porta le corna. È abbondantissima, segnatamente nell'*Arum italicum* e nell'*Aristolochia rotunda*. Presso quest'ultima pianta, in una sola caldaja florale, ne contai fino a dieci.

3.° Altra tipularia piccolissima, ad ale relativamente grandi, biancastre, irsutissime, a tetto. Dorso gibboso, irsutissimo. Tubercoli con ciuffi di peli verso la base delle ali. Antenne moniliformi ad articoli globosi, orlati ciascuno da una corona di peli foggiati a coppa. Muso aguzzo. Palpi assai lunghi, pelosi. Addome acuto, cuspidato alla estremità. Sebbene piccolissimo, è uno dei più attivi nella fecondazione dell'*Arum italicum*. Irsutissimo com'è, lo si vede infarinato estremamente dal polline. Probabilmente è la *Psychoda nervosa* Macq.

4.° Altro insetto similissimo al precedente, ma triplo almeno in grossezza, ad ale nebuloso-fosche, lo trovai esclusivamente nell'*Arum italicum*. Assai raro. Verisimilmente è la *Psychoda phalænoides*. Meig.

Questo catalogo d'insetti pronubi è ben lungi dall'essere completo. Credo che possa essere facilmente raddoppiato. Del resto io non accennai che le specie più frequenti, o quelle che per la loro forma più mi colpirono.

Si vede da ciò che la *Tipula pennicornis* non è la sola che sia predestinata per le nozze delle aristolochie nostrane.

Confrontata la grande caldaja dell'*Arum italicum* con le piccolissime delle aristolochie suddette, niuno si sarebbe mai più immaginato che gl'insetti pronubi siano presso a poco gli stessi per le due stirpi di piante. Havvi però gran differenza nel numero; giacchè mentre nelle aristolochie non si trovano d'ordinario che da 1 a 5 insetti per caldaja, in quella dell'*Arum italicum* sono talvolta numerosissimi (da 20 a 40 circa).

Mentre ancora oggidì qualche naturalista di gabinetto persisterà nel ritenere come una mera accidentalità l'intrusione di moscherini nelle caldaje degli *Arum* e delle aristolochie, non pochi animaletti, non so se ammaestrati da mirabile istinto, oppure instrutti dalla esperienza, mostrano di avere intorno a questo puntocognizioni più esatte.

Alludo a molti insetti i quali pur visitano i fiori degli ari e delle aristolochie, ma non come i moscherini per portare e diffondere la vita, bensì per arrecar morte e carnificina.

Non manca il punto nero degli ameni convegni e conviti che si danno i ditteri entro le succitate stanze florali; poichè spesso riescono ad introdurvisi anche i loro nemici.

Così penetrati nella caldaja dell'*Arum italicum* trovai non di rado piccoli ragni, il *Trombidium holosericeum*, la *Forficula*, ma sopra tutto, in qualche spata, una enorme quantità di una piccola specie di *brachelitri* (*Oxytelus inustus*).

Nelle aristolochie io trovai spesso qualche piccolo coleottero, il *Trombidium holosericeum*, e una straordinaria quantità di acari, i quali si attaccano sovente in numero di 5 o 6 ad un sol moscherino.

Non potendo i ragni, per la loro mole, entrare nelle caldaje delle nostre aristolochie, ne vidi talvolta alcuno stare in agguato sdrajato insidiosamente sopra il vessillo, e ivi attendere al varco gl'infortunati pronubi.

Infine, per annoverare tutti gli animali che osservai, non ometterò i *Thrips*; sebbene ciò parrà soverchio, essendo cosa notissima come questi nocivi insettucci infestino i fiori di quasi tutte le piante.

§ 4. — Coronilla Emerus, Genista pilosa, ed altre Leguminose.

Ciascuno che si voglia rendere ragione della evoluzione florale della *Coronilla Emerus* in ordine alla dicogamia, conviene che esamini i fiori di questa pianta in quattro stadii distinti.

Stadio primo. *Maturazione delle antere.* I fiori in tal tempo hanno circa la metà della lunghezza che devono raggiungere. Il vessillo è compiegato o racchiude nel suo grembo tutti gli altri organi florali,

vale a dire le ale, la carena e la colonna ginandroceale. La parte limbare dei petali è già molto sviluppata; la parte ungulare per contro lo è pochissimo. Importa assai l'avvertire come, in tal tempo, le antere, apparentemente già mature, sono assai grosse in confronto dell'apice del filamento che le sostiene. Sono larghe almeno del doppio.

Stadio secondo. *Esplosione pollinica.* I fiori entrano in questo stadio, qualche tempo innanzi lo sbocciamento. Confrontandoli con quelli dello stadio precedente, si trova che hanno acquistato doppia lunghezza atteso un rapidissimo accrescimento della parte ungulare dei petali. Sono tuttavia ancor vergini ed intatti dagli insetti, perchè in tal tempo il vessillo non ha ancora sciolto il suo abbracciamento, e continua a rinchiudere nel suo seno gli organi interiori. La maggiore attenzione bisogna rivolgerla alla singolare struttura della carena e alle mutazioni subíte dagli stami. La carena è composta di due petali, aventi ciascuno la forma di una larga falciuola, e avvicinati tra loro come farebbero due mani giunte. Questi due petali in tutto quanto il margine o contorno che risponde al *dorso* della falciuola, e superiormente nella metà terminale del *taglio* della falciuola, sono istologicamente saldati tra loro, eccetto che all'apice, ove esiste un piccolo foro terminale. Ne nasce così un vaso chiuso entro cui si trovano ricoverate le antere, le sommità dei filamenti e dello stilo, e lo stimma.

A questo punto gli stami subirono una singolare metamorfosi. Noi vedemmo che nello stadio precedente le antere superavano di gran lunga in grossezza l'apice dei filamenti. Ora si trova precisamente il contrario. Le antere appajono esinanite, e in forma di piccolissime capocchie (1) insidenti sopra il vertice dei filamenti che

(1) Questa contrazione delle antere dopo la deiscenza, che nella *C. Emerus* ed in altre piante ad apparecchio dicogamico identico è pronunziata in grado estremo, è un fenomeno comune, benchè in minor grado, ad altre piante. Nelle *Gagea* le antere di bislunghe che erano diventano globulose, nei *Narcissus* si scorciano per una buona metà. La causa stromentale di siffatta retrazione vuolsi ricercare senza dubbio nelle cellule fibrose che formano l'endotecio delle antere. Vaucher (*Hist. phys. des plantes d'Europe,* t. II. p. 168), parlando delle antere delle coronille dice: « ne s'ouvrent jamais nettement mais répandent leur pollen onctueux à travers les parois amincies et à peu près détruites de leurs loges. » Se qnanto dice Vaucher è vero, si avrebbe qui un modo abbastanza strano d'emissione pollinica.

si è straordinariamente ingrossato. Che è succeduto? Niente altro, se non che le antere hanno evacuato tutto il loro polline, e la estremità dei filamenti si è rigonfiata mercè un incremento spugnoso del proprio tessuto, cambiandosi in una specie di clava compressa. Il polline pertanto, evacuato contemporaneamente dalle dieci antere in uno spazio ristrettissimo, si trova compresso oltremodo dalla incrassata sommità dei filamenti. Se si prende un fiore in tale stadio, e se, dopo averlo spogliato del calice, del vessillo, delle ale, lo si ponga tra l'occhio e la luce, siccome le pareti del vaso formato dalla carena sono qualche poco trasparenti, distinguesi tosto, verso la parte superiore del vaso medesimo, un considerevole spazio opaco, la opacità essendo causata dal cumulo pollinico ivi entro compresso. E se con sufficiente destrezza, tenendo questo fiore coricato sovra una delle valve della carena, si tolga l'altra valva mediante l'ajuto d'una tagliente lama, si ritroverà tutto il polline accumulato e compresso in un cono tronco assai vistoso. Bisogna ben rendersi ragione di queste contingenze per poter comprendere il mirabile apparecchio dicogamico di questa pianta.

Lo stimma, confrontato nel primo e nel secondo stadio, non ha visibilmente subìto alcuna mutazione. Consiste in un tubercolo ovoide, dejetto, emergente da un'areola pianeggiante, obliqua, irta di papille assai lunghe, le quali verisimilmente sono le papille stimmatiche.

Lo stimma sopravanza qualche poco le antere, e quindi si trova necessariamente in contatto col cono pollinico, contro cui anzi deve essere considerevolmente premuto. Gli è perciò che tra le papille dianzi avvertite si trovano alcuni granelli pollinici, e gli è perciò che la impollinazione monoclina parendo qui inevitabile, alcuni pretesero che presso le leguminose la fecondazione sia necessariamente omogama e si compia prima dell'antesi. Ma essi non hanno avvertito che in tale stadio, sebbene tra le papille stimmatiche si trovi impigliato sempre qualche granello di polline, pure il medesimo non ha la menoma azione sullo stimma. Vi è semplice relazione di contatto e di adesione meccanica, ma non ha luogo emissione di tubi pollinici, o altra intima connessione.

Stadio terzo. *Sbocciamento del fiore; dicogamia in atto.* Tutte le

parti florali conservano le dimensioni e la posizione avuta durante lo stadio precedente, salvo che qui il vessillo si dispiega, discioglie il suo abbracciamento, si retroflette, rende così possibile agl'insetti l'adito alla cavità mellifera.

Il fiore è pendolo. Il vessillo, portato da un' unghia o stipite lungo e sottile ma robusto, ha la sua base fortemente adpressa contro il margine superiore delle ale e della carena. Le ale connesse colla carena mediante una bollazione in forma d'uncino, e impiantate anch'esse sovra un' unghia solida, rinforzano notevolmente l'apparecchio. Gli stami hanno inserzione periginica e sono diadelfi. La parte melliflua o nettarogena è il fondo intimo del fiore, ossia lo spazio annulare periginico del talamo o ricettacolo. La cavità nettarifera è formata dalla base dei nove filamenti monadelfici saldati in tubo, e le aperture di detta cavità sono due fori prodotti dal rialzo basilare dello stame libero, e situati precisamente sotto la base dell'unghia del vessillo.

Ora colgasi uno di cosifatti fiori appena sbocciato, e che per la sua freschezza mostri di essere vergine ed intatto. Si tenga il vessillo tra il pollice e l'indice della mano sinistra, e colle corrispondenti dita dell'altra mano si piglino le ale. Traendo in contraria direzione, si farà divaricare il vessillo dalla carena, e si vedrà tosto che sotto l'azione divaricante il polline esce dal poro terminale della carena sotto forma di nastro. Cessi la forza divaricante; tutte le parti, per forza di elasticità, si riaccosteranno e ricupereranno la primitiva posizione. Ricominci la divaricazione, escirà un secondo nastrolino di polline; cessi la divaricazione, le parti rientreranno al loro posto. E così per dieci o dodici volte di seguito, fino a tanto che tutto il cono pollinico sia uscito fuori in forma di nastri o vermicelli. Contemporaneamente, quando però la divaricazione sia molto forte, esce e rientra lo stimma.

Abbiamo pertanto in questo fiore un apparecchio che offre una curiosa analogia col meccanismo con cui si fabbrica la pasta da vermicellajo. Non manca il cilindro traforato (vaso formato dalla carena), nè la pasta compressa (cono pollinico), nè lo stantuffo (estremità dilatata dei filamenti). La divaricazione del vessillo dalle ale

ha per effetto di abbassare la carena, non già la colonna ginandroceale la quale rimane immota; per il che lo stantuffo agisce e spinge fuori a poco per volta tutto il polline.

Dopo ciò si osservi l'azione degl' insetti pronubi. La fioritura è piuttosto abbondante, e i grossi fiori gialli della *Coronilla Emerus* spiccano assai tra il verde cupo del suo fogliame. Al cómpito di agire sulla facoltà visiva degl'insetti soddisfanno le ale, ma specialmente il vessillo. Non manca l' incentivo dell'esca, che in questa pianta è doppia, constando di polline e di miele. Accorrono insetti apiarii da ogni parte; si aggrappano ai fiori; ficcano la testa tra il vessillo e le ale; succede la divaricazione sovradescritta, e così gli insetti medesimi, mentre colla linguetta succiano il miele, accolgono tra i peli della superficie inferiore del loro corpo il polline che esce in forma di nastri o vermicelli.

La intuizione dell'apparecchio mostra che ogni fiore debba essere visitato dagl'insetti un considerevole numero di volte (da otto a dodici almeno), e l'osservazione diretta conferma questa intuizione, attesochè veggonsi gl' insetti pronubi fermarsi ore intiere sopra le piante di *C. Emerus*, visitando ripetutamente tutti i fiori, e attesochè presso i fiori vecchi nell'interno della carena non riscontrasi d'ordinario che poco o punto polline; locchè implica che siano stati visitati almeno dieci o dodici volte.

Ma come agiscono propriamente gl' insetti per effettuare la dicogamia nella *Coronilla Emerus?* Mi riservo verso la fine di questo paragrafo di enunziare in proposito la congettura più probabile e che dovrà aver considerazione fino a che una serie d'accurate indagini sperimentali abbia definitivamente chiarito tal punto. Mi basta soltanto di qui notare, che se, in media, ogni fiore di *C. Emerus* è visitato circa dodici volte dagl'insetti, alla trasposizione pollinica e conseguentemente alla dicogamia è aperto un largo campo d'eventualità.

Stadio quarto. *Impregnazione stimmatica.* In questo stadio caratterizzato da un principio di avvizzimento della corolla, per il quale essa comincia a diventare floscia, biancastra e a disorganizzarsi (prime le ali, poi il vessillo, ultima la carena), ha luogo d'ordinario

il fenomeno seguente. Quel corpo ovoide, mammellare, il quale durante i tre stadi precedenti terminava lo stimma, si vede in questo stadio fesso ed aperto in due o tre lobi irregolari. Ora questa aperizione è causata dalla confricazione collo strigoso addome o sterno degl'insetti, oppure dall'azione del polline? Non ho potuto chiarire questo punto, ma credo più verisimile la prima ipotesi.

Varii insetti apiarii sono avidissimi visitatori dei fiori di tal pianta. La funzione di pronubo è adempiuta in prima linea da parecchie specie di *Bombus*, in seconda dall'*Antophora pilipes*, in terza dalla *Xylocopa violacea*, e in quarta dalla *Eucera longicornis*.

Il fiore della *Coronilla Emerus* ha una particolarità che, per quanto veggo, non è stata descritta da nessun fitografo. La robusta unghia del vessillo ha dalla parte interna verso la base un rialzo o callo bifido assai duro. Affiggo qualche importanza a questo carattere, perchè presumibilmente è un carattere d'*ordine biologico*, fungendo un uffizio analogo ai peli che inanellano il tubo corollino di molte labiate, ai denti corollini di parecchie salvie, alle squame corolline dei *Symphytum* ecc.; produzioni che visibilmente sono tutte coordinate allo scopo d'impedire agl'insetti non predestinati l'accesso alla cavità mellifera.

L'*Hippocrepis comosa* ha l'apparecchio dicogamico identico affatto a quello della *Coronilla Emerus*, soltanto che i suoi fiori sono assai più piccoli. Tale pianticella, amante dei luoghi aprichi, prostrata sul terreno forma piccoli tappeti assai floribondi. L'ape comune visita ad uno ad uno i fiori delle ombrelle, e fin qui è l'unico insetto pronubo osservato sovra essi. Se si pon mente alla struttura florale della *Hippocrepis*, alla forma e funzione speciale delle unghie, del vessillo e delle ale, nasce tosto la convinzione che questa pianta non può essere distinta genericamente dalla *Coronilla Emerus*. Tanto più sono confermato in questa opinione, in quanto che l'unghia del vessillo presenta il carattere sopravvertito di un callo bifido, che impedisce agl'insetti non predestinati l'accesso al miele. Si obbietterà che la Hippocrepis differenzia dalla *C. Emerus* per la singolare forma ippocrepidea degli articoli del legume. Non so se ciò debba ritenersi carattere di grande importanza, tanto più che è un carattere affatto

invisibile nel fiore, sviluppandosi lungo tempo dopo la fioritura, quando cioè il frutto è già molto avanzato nella sua maturazione.

Per contro la *Coronilla varia* nella struttura florale si scosta assai dalla *C. Emerus* (1). Esiste ancora, benchè non tanto perfezionato nella sua esecuzione, l'apparecchio dicogamico *a pompa e stantuffo;* manca però (almeno negli esemplari da me presi ad esame) ogni secrezione di miele, e così agl'insetti pronubi è offerta la sola esca del polline. La mancanza del miele ha portato seco congrue e razionali mutazioni nella struttura florale. Così è scomparsa la cavità mellifera periginica, scomparso il callo bifido nell'unghia del vessillo; scomparsi colla mancanza del rialzo basilare del decimo stame i due buchi che mettevano alla cavità nettarifera medesima. Nella *Coronilla varia* abbiamo dunque un esempio di degradazione biologica e morfologica.

Nell' anteriore pubblicazione sugli apparecchi fecondativi delle antocarpee, a pag. 25 descrissi l'apparecchio del *Lotus corniculatus* che è somigliante a quello della *Coronilla Emerus.* In seguito ritrovai l'apparecchio medesimo naturalmente con alcune varianti, nel *Lotus ornithopodioides*, nella *Bonjeania hirsuta*, nel *Lupinus albus* e finalmente nell'*Anthyllis vulneraria.* Se consideriamo quanto differiscano tra loro i generi *Lotus*, *Anthyllis*, *Lupinus* e *Coronilla*, avremo un' altra eloquente conferma di quel fatto naturale, che gli apparecchi e i caratteri biologici sono eminentemente saltuarii, e tendono continuamente a ribellarsi alle influenze ereditarie.

Nel *Lotus ornithopodioides*, nella *Bonjeania hirsuta* l'esca è doppia, poichè havvi secrezione di miele. In queste due piante poi come anche nell'*Anthyllis vulneraria* verificasi un ingrossamento a clava nella estremità dei filamenti; anzi nella *Bonjeania hirsuta*, questo ingrossamento ha raggiunto un grado massimo. L' estremità dei filamenti nella *Bonjeania*, a vece di foggiarsi a clava compressa, si ri-

(1) Questi rilievi non mancheranno di avere la loro importanza per quanti ammettono la teorica della variabilità delle specie; giacchè, se vi ha nesso di discendenza tra dette piante, bisogna così ordinarle: *Coronilla Emerus, Hippocrepis comosa, Coronilla varia.* Per il che si vede come, seguendo detta teorica, riesca incompatibile l'ammissione del genere *Hippocrepis.*

gonfia in una massa spugnosa, globosa, appianata al vertice, la quale contrasta singolarmente per la sua grossezza colla esiguità delle antere quando queste emisero il polline.

Nel *Lupinus albus* si osservano notevolissime varianti. In primo luogo havvi perfetta monadelfia. Per regola generale nelle Papilionacee la monadelfia trascina con sè la mancanza della secrezione mellea, e conseguentemente la mancanza della cavità mellifera. Che significato e valore ha infatti la diadelfia in questa famiglia di piante? Vale semplicemente come scissione ed apertura del tubo adelfico degli stami praticata nello scopo di permettere agl' insetti apiarii l'accesso alla cavità mellifera. Ora nel *Lupinus albus* manca la secrezione del miele (come ha rilevato anche C. C. Sprengel), e congruamente a ciò il tubo degli stami è perfettamente chiuso. I fiori dunque di questa pianta sono riserbati esclusivamente per gl'insetti apiarii che vogliono contentarsi di raccogliere polline soltanto.

Inoltre il *Lupinus albus* è notevolmente eterandrico, vale a dire che le sue antere sono dimorfe. Cinque sono maggiori, più lunghe, sagittiformi; cinque minori e di figura tondeggiante. La emissione del polline non è contemporanea come nei *Lotus*, nelle *Anthyllis* e *Coronilla*, ma succede in due tempi. Prima esplodono le cinque antere maggiori; poi, alcuni giorni dopo, le cinque antere minori. Quindi havvi uno stadio di più nella evoluzione florale di questa pianta.

Manca ogni ingrossamento dell'estremità dei filamenti, ma, in compenso, l'azione dello stantuffo è eseguita dalle antere, che provvidamente non offrono più quel fenomeno di esinanizione e restrizione tanto cospicuo nella *Bonjeania*, nei *Lotus*, e nelle *Coronille*.

Allorquando le cinque antere maggiori deiscono e versano il polline nel vaso chiuso formato dalla congiunzione ai margini delle due valve della carena, i cinque filamenti minori si sono allungati fino a pareggiare i maggiori. Così lo stantuffo in questo stadio è costituito dalle cinque antere primogenite resesi deiscenti, e dalle cinque antere minori e secondogenite che deisceranno più tardi. Provandosi a far divaricare il vessillo dalla carena, il polline si vede escire sotto forma di un nastro aranciato.

Nello stadio successivo si trovano esinaniti affatto i cinque filamenti maggiori colle loro antere; ma i cinque minori crebbero a maggiore altezza; le antere deiscono verso la sommità del vaso, cioè in uno spazio assai più angusto; epperciò valgono da sè sole a compiere la funzione dello stantuffo.

Dicemmo sopra che una tra le funzioni delle ale appo i fiori delle papilionacee si è di rinforzare l'apparecchio dicogamico. Quindi è che si trovano connesse cogli adjacenti pezzi della carena, quando per una congiunzione o aderenza istologica, quando per una doppia bollazione ad uncino (mercè cui le ale e i pezzi della carena s'incatenano e incastrano l'un coll'altro in senso inverso). Ora nel *Lupinus albus* manca la uncinazione, manca la congiunzione istologica colla carena; ma in compenso verso la sommità nella parte inferiore le ale sono congiunte per il loro margine. Così venendo ad essere divaricata la carena, la sorreggono ed aggiungono la propria elasticità a quella degli altri pezzi dell'apparecchio, per far sì che, cessata la causa divaricante, rientri il tutto nella primitiva posizione.

La struttura florale delle *Papilionacee* fin qui citate appartiene visibilmente ad un tipo uniforme che noi chiameremo *apparecchio a pompa e stantuffo*. Ora passerò a discorrere d'un altro tipo non meno ingegnoso, offertoci dalla famiglia stessa, il quale pel suo modo d'agire si può denominare *apparecchio a scatto*.

Nel mio opuscolo sugli apparecchi fecondativi delle antocarpee descrissi già dettagliatamente il mirabile apparecchio florale delle *medicagini*, il quale è riducibile a questo tipo. Ma allora era ben lungi dall'imaginarmi che un apparecchio molto analogo fosse posseduto da diverse altre leguminose nostrane, come più tardi trovai.

Giova qui riprodurre il seguente squarcio. Nelle medicagini « lo stendardo rimane in alto, e sotto esso si trova la unica possibile apertura per cui gl'imenotteri possono introdursi a succiare il miele che, come al solito nelle leguminose, è segregato dal fondo del fiore ed emerge da due piccoli forellini costituiti da un rialzo basilare dello stame superiore non adelfico, intercalato lungo l'apertura della guaina formata dagli altri nove stami monadelfici. Il pistillo, strettamente avviluppato da questa guaina o la cui posizione naturale sa-

rebbe di essere fortemente arcuato in su, è invece forzatamente tenuto in una posizione rettilinea orizzontale da un mirabilissimo adattamento. La carena fa l'uffizio di redini, e mediante una specie di freno o morso formato da due calli interni relativamente duri e fortissimi, tira inferiormente e sottende, con una forza incredibile, la colonna ginandroceale, e la mantiene in una posizione rettilinea e forzata. Questa carena è lateralmente rinforzata nella sua azione dalle due ale, le quali verso il mezzo hanno un processo bicipite o bidentato a guisa d'incudine. L'un dente quasi connato colla carena sporge innanzi, si adatta nella piccola cavità formata dall'un dei calli, e viene così a rinforzare il morso o freno. L'altro dente sporge in senso contrario, cioè verso l'interno del fiore, e si adagia sulla colonna ginandroceale. Ora l'uno e l'altro dente retroflesso dell'una e dell'altra ala approssimano, giacendo su detta colonna, le loro punte, per tal maniera che un corpo estraneo non può giungere al miele se non passa in mezzo ad essi e li faccia divaricare. Ora una menoma divaricazione dei medesimi porta una divaricazione dei due calli che costituiscono il freno, i quali perciò perdono la presa della colonna stilostaminale (ginandroceale); questa, libera alfine dalla tensione del morso, si curvilinea con grande impeto, scatta come una molla e batte verso la gola dell'insetto, ottenendo due scopi: in primo luogo sparge in questa gola tutta la sua abbondante provvigione di polline; e siccome questa gola per eguale procedimento seguito nei fiori precedentemente visitati, è già tutta piena e cospersa di polline, lo stimma è confricato fortemente contro essa gola, e prende perciò del polline ivi preesistente, cosicchè se non necessariamente, eventualmente almeno la dicogamia pare anche in queste piante assicurata. »

Ora nelle ginestre da me esaminate, ma segnatamente nella *Genista pilosa*, la struttura florale dà risultati identici, benchè con mezzi e sotto circostanze alquanto differenti. In questa pianta manca affatto il freno, le redini e il processo bicipite delle ale. La colonna ginandroceale è qui mantenuta in una forzata posizione rettilinea da un altro spediente per verità semplicissimo. Quando il fiore sboccia, i pezzi della carena sono saldati non solo lungo il loro margine infe-

riore, ma eziandio in tutto il loro margine superiore; di modo che la carena non è che una guaina compressa, ermeticamente chiusa, entro cui si nasconde la colonna ginandroceale, e siccome questa guaina è retta, così la inclusavi colonna deve forzatamente serbare la posizione rettilinea.

Posandosi un insetto sul fiore e facendo divaricare la carena dal vessillo, sempre più cresce la tensione della colonna ginandroceale, la quale a tal punto squarcia la saldatura superiore delle valve della carena, scatta con violenza, e spande tutto quanto il suo polline, projettandolo con forza contro l'addome dell'insetto.

Scattata che sia la colonna ginandroceale, la carena e le ale più non risalgono alla primitiva posizione, ma restano d'ora in poi dejette, mentre perfettamente denudata emerge la colonna suddetta. Così con estrema facilità e a primo sguardo si può distinguere un fiore vergine da un fiore deflorato. Ogni fiore presso cui vedesi messa a nudo la colonna ginandroceale è infallibilmente deflorato.

Se si piglia un fior vergine, e se, tenendo fermo il vessillo, si trae in basso la carena prendendola destramente per la punta, si vede succedere in breve lo scoppio, e una nuvoletta di polline si spande tutt'intorno.

Feci scattare per tal modo parecchi fiori. Vidi volar via tutto il polline, ed immediatamente dopo esaminando lo stimma, mi accertai che lo stesso riteneva pochissimi granelli di polline. Laonde propendo a credere che la possibilità della omogamia sia per questa pianta esclusa od improbabile, e che l'intervento degl'insetti sia necessario.

Siccome in questa specie lo stimma è liscio e privo d'ogni umore, ed il polline è secco e polveroso, si comprende che l'avvertito scatto sarebbe un pessimo mezzo per effettuare la omogamia: tutto l'apparato sarebbe un vero controsenso. Ora la Natura non commette assurdità, e noi abbiamo imparato ed impareremo ogni dì più che le forme degli esseri viventi sono profondamente razionali.

L'insetto pronubo di tal pianta, visitati parecchi fiori vergini, deve avere, in conseguenza degli scatti provocati, tutto il suo strigoso addome carico di polline. Posandosi in tale stato sopra altro fiore vergine, succede un nuovo scatto, ed avvengono in un solo

istante tre cose: si spande e projetta nuovo polline sull'addome; lo stimma percuote con violenza contro l'addome medesimo; le sue tenere cellule si devono qualche poco contundere, ed appiccicarsi alquanto del polline ivi depositato e tolto ai fiori antecedentemente visitati. Per tal modo la dicogamia sarebbe assicurata.

La *Genista pilosa* non ha miele. La monadelfia è un carattere proprio delle ginestre, e noi notammo già che la monadelfia presuppone inesistenza nei fiori della nettaroteca medesima, quindi mancanza della mellificazione; laddove la diadelfia significa diametralmente l'opposto (1). Perciò gl'insetti che visitano i fiori della *Genista pilosa*, debbono contentarsi del polline.

Nel citato mio opuscolo, parlando dei fiori di *Medicago*, dissi che ciascuno di essi non poteva essere visitato più di una volta dagl'insetti. Infatti la colonna ginandroceale, quando n'è avvenuto lo scatto, è arcuata e adpressa con gran forza contro il vessillo, chiudendo così l'accesso alla cavità mellifera. Soggiunsi poi, *per via di congettura*, essere forse questa una saggia disposizione, perocchè economizza l'azione degl'insetti. I quali volando sopra le infiorescenze delle medicagini ed *acquistata la pratica*, *fuggono subito quei fiori ove ravvisano spostata la colonna ginandroceale*, *e solo si adoperano di suggere gli altri*, *ove la loro azione produrrà sull'istante lo scatto della colonna*. Avrebbe così la Natura trovato nelle medicagini il mezzo di eseguire la fecondazione dicogamica, mediante una visita unica; ripiego provvidissimo se si pon mente al numero grande dei fiorellini dell'erba medica.

(1) Non è già che tutte le papilionacee diadelfe debbano di necessità aver miele; ma, tuttavolta che si riscontra una specie diadelfica sprovvista di miele, se ne può inferire che in tal caso la diadelfia è meramente un carattere ereditario, un segno di discendenza da proavi, presso i quali la diadelfia fungeva l'ufizio suo normale. Di quanto qui asseveriamo abbiamo un esempio nella *Coronilla varia*. La *C. varia*, la *C. Emerus*, la *C. comosa* (*Hippocrepis*) sono tutte diadelfe. Ora la *C. varia*, a differenza delle altre due, non ha miele; ma si osservi quali cambiamenti ha subito nell'interno del fiore; il rialzo basilare dello stame libero non esiste più; lo spazio o anello periginico mellifluo del talamo è obliterato. Tutto ciò mostra a meraviglia avere la diadelfia nella *Coronilla varia* perduta la sua funzione, ed essere soltanto un segno ereditario, un residuo indicante la discendenza della *Coronilla varia* da un tipo affine alla *Coronilla comosa*.

Ora ciò che nelle *Medicago* dovè restare allo stato di congettura, perchè non mi è riuscito giammai di sorprendervi insetti e di osservare come vi si diportino, con mia non piccola soddisfazione ho rilevato essere una verità di fatto presso la *Genista pilosa*.

Questa pianta sociale costituisce nei colli aprichi della Liguria ameni ginestreti che si coprono sul principio della primavera di abbondante fioritura, per modo che giallo comparisce da lunge lo spazio occupato dai medesimi. L' insetto pronubo è l'*Anthophora pilipes*. È interessante il vedere con quanta sveltezza e attitudine adempie il delicato còmpito affidatole dalla Natura. Visita accuratamente e con estrema rapidità ad una ad una tutte le verghe fiorite, e tra tanti fiori che passa sorvolando, si ferma soltanto in pochissimi, in quelli cioè che mostrano di essere vergini, evitando gli altri ove ravvisa spostata e denudata la colonna ginandroceale. Così pochi insetti bastano a fecondare ginestreti di una considerevole estensione.

Mancando l'appulso degl' insetti pronubi, la colonna ginandroceale si sposterebbe ella da sè? Ho motivo di non crederlo, sebbene mi manchino prove perentorie. Presi e ritenni in vaso pieno d'acqua fresca per oltre quindici giorni poche verghe fiorite di questa ginestra. I fiori svolti entro questo lasso di tempo erano pur freschissimi e pieni di vita; non ostante nessuno offerse da per sè lo scatto suaccennato. Perchè scattassero, bisognò mai sempre che io facessi forzatamente divaricare il vessillo dalla carena, come fa l' insetto pronubo. Lasciai parecchi fiori intatti. Questi si mantennero, in attesa delle nozze, freschi per circa dieci giorni; passato questo termine avvizzirono e caddero insieme coll' ovario. Ciò mi fa pensare che presso tali piante, malgrado che il polline sia in contatto collo stimma, non possa succedere la fecondazione monoclina, ma sia necessario l' intervento degl' insetti e la promiscuità delle nozze. Nelle verghe suddette, conservate da me oltre quindici giorni, i fiori bassi, quelli cioè che, sbocciati all' aperto, erano stati deflorati dagl' insetti, avvizzirono subito, lasciando però il frutto bene attecchito ed avviato alla maturazione. (1).

(1) Nello stesso vaso e nello stesso tempo conservai parecchi steli di *Lotus corniculatus* in piena fioritura. Qui il polline non solo è in contatto collo stimma, ma si

Or quanta differenza tra l'apparecchio florale *a scatto*, e tra quello dianzi esaminato *a pompa ed a stantuffo*, presso cui, escendo il polline a poco a poco in forma di nastri, occorre che ciascun fiore sia visitato dagl' insetti un numero grande di volte! È perciò che i fiori della *Coronilla Emerus* sono necessariamente diuturni, mentre quelli della *Genista pilosa* sono per natura efimeri, o diuturni nel solo caso che loro manchi l'appulso degl'insetti pronubi.

Tutte le ginestre da me fin qui esaminate (*Genista germanica*, *G. genuensis* ed altre) riproducono più o men bene l'apparecchio or ora descritto; così pure lo *Spartium junceum*, e, se la memoria non mi tradisce, anche l'*Ulex europaeus* e il *Sarothamnus scoparius*. Presso la *Genista genuensis* la colonna ginandroceale è molto più arcuata, e scattando rimane adpressa contro il vessillo, come succede nelle medicagini.

Nello *Spartium junceum* si danno alcune varianti. In primo luogo il polline non è polveroso come nelle ginestre sopra citate ma è attaccaticcio. Lo stimma poi è foggiato diversamente. Esso non è apicale, come nelle Papilionacee fin qui esaminate, perocchè l'apice dello stilo nello *Spartium* è costituito dal tessuto dello stilo medesimo. È invece subapicale ed è rivolto verso il centro del fiore, vale a dire postico rispetto ad uno che guardi il fiore. È composto di due parti, cioè di una lama tagliente e di un sottostante strato di papille, assai tenere, soggette a disfacimento e deliquescenza qualora subiscano una pressione o confricazione anche leggiera. Presumo che si cambino in sostanza viscosa.

Se col polpastrello dell'indice si striscia dalla base dello stilo verso la sommità, si sente col tatto la lama semicircolare; la quale è cornea, tagliente, ed esercita perciò una sensibilissima azione abradente. Ripetendo due o tre volte lo strisciamento, anche leggermente, si vede che le anzidette papille si sono disfatte.

La funzione della lama semicircolare (o più esattamente a mezza

raduna tutto intorno e lo comprime fortemente da ogni lato. Quali migliori condizioni si potrebbero desiderare e imaginare per la omogamia? E non ostante la omogamia non ha luogo, come è dimostrato dai fiori che, lungi dallo appassire, si mantengono freschi per lungo tempo, e dallo stimma che, visto colla lente, si rivela vergine e intatto.

corona) per me non è dubbia. Essa è designata all'abrasione del polline dall'addome del retrogrediente insetto. La funzione delle papille per contro non mi è ben chiara; ma io sospetto grandemente che le medesime, soggette a disfarsi sotto l'azione dell'addome strigoso degl'insetti pronubi, somministrino una viscina impastatrice del polline, e che in conseguenza per questa pianta l'intervento degl'insetti sia una condizione indispensabile alla fecondazione. In tal caso la legge dicogamica avrebbe qui completa esecuzione.

Questa vaghissima pianticella, che porse argomento alla più bella canzone dell'ultimo grande poeta italiano, per la grandezza de' suoi fiori giallo-dorati, per la sveltezza delle sue verghe tanto ricche di fiori quanto denudate di foglie, perchè ama vivere

. . . . . sull'arida schiena
La qual null'altro allegra arbor nè fiore,

e infine perchè

Di soavissimo odor manda un profumo
Che il deserto consola,

si trova nelle circostanze le più favorevoli per attirare da lunge gli insetti pronubi. La *Xylocopa violacea* è la più frequente visitatrice de' suoi fiori.

Infine tra le specie dotate d'apparecchio dicogamico a scatto, contar debbono eziandio quelle del genere *Indigofera*. Io non potei esaminarne che una sola specie frutescente, coltivata in piena terra, a foglie multijughe, a grappoli lunghi ascellari, che forse è l'*Indigofera macrostachya* Vent.

La pianta è diadelfa ed ha una secrezione mellea abbondante. Le valve della carena sotto, sopra e all'apice, ossia per tutta la loro circonferenza, sono saldate nei margini. La colonna ginandroceale tende con gran forza d'elasticità verso l'alto, mentre la tensione elastica della carena è in direzione diametralmente opposta, cioè verso il basso. È evidente che, ove si squarci la saldatura superiore delle valve carinali, avviene un doppio scatto elevandosi la colonna ginandrica e abbassandosi la carena.

La carena produce ai due lati, destro e sinistro, stese nel senso di sua lunghezza, due escrescenze per via di bollazione od ernie. Sovra queste si adagiano le ale, formando una specie di piano o comodo soppedaneo per l'appulso degl'insetti pronubi. Oltre ciò le ale hanno verso la base margini callosi approssimatissimi, conniventi per modo da precludere ogni adito al miele, ad ogn'insetto o ad ogn'altro corpo, salvo non sia la proboscide di robuste apiarie. Le quali, posandosi sul soppedaneo formato dalle ali, e introducendo a forza la proboscide nella cavità mellifera, scostano i margini callosi delle ali medesime. La carena in tal punto rompe la sutura sua superiore, si retroflette con violenza, mentre la colonna ginandroceale percuote con forza contro l'addome dell'insetto e vi spande tutto il polline. Lo stimma globoso è composto di cellule assai tenere; in quest'urto si contunde e si agglutina una porzioncella del polline appartenente ai fiori precedentemente visitati.

L'insetto pronubo dev'essere un'apiaria di gran taglia (*Bombus*, ecc.). M'imagino che nei luoghi nativi l'insetto destinato a pronubo debba per le prime volte rimanere spaventato da cosifatte esplosioni, fino a tanto che acquisti la esperienza della loro innocuità. Nella pianticella da me veduta, sorpresi parecchie volte il *Bombus italicus*, e realmente nel suo diportarsi era visibile una singolare perplessità e trepidazione.

L'apparecchio delle *Indigofere* è intermedio tra quelli delle medicagini e delle ginestre, avendo in comune colle medicagini la secrezione mellea, la esplosione per iscostamento dei calli delle ale, e colle ginestre la saldatura dei margini superiori delle valve, la mancanza di redini e di freno.

A. P. De Candolle, Vaucher ed Alefeld notarono il fenomeno della dejezione della carena nelle piante succitate, ma senza intenderne la razionalità. Hildebrand ed io, non sapendo l'uno dell'altro e a pochi mesi d'intervallo, lo scoprivamo nella *Medicago sativa* e *falcata* (V. Hildebrand, *Ueber die Vorrichtungen an einigen Blüthen zur Befruchtung durch Insektenhülfe* nella *Bot. Zeit.* del 9 marzo 1866).

Le Papilionacee presentano un terzo tipo d'apparecchi dicogamici, per la loro struttura non meno mirabili dei precedenti. Volendo dar

loro un nome generico si possono chiamare *apparecchi setigeri* o a setole. Presso tutti infatti peli o setole, più o meno numerose e variamente ordinate nella sommità dello stilo, costituiscono l'ordigno più importante. Di questo genere di apparecchi ne ho osservate tre specie diverse.

Una specie vedesi mirabilmente eseguita nei *Phaseolus* e segnatamente nel *Ph. Caracalla*. La descrissi a pag. 25-26 del già citato opuscolo. Lo stilo e i filamenti sono lunghissimi, e rinchiusi entro una carena pur lunghissima, lineare, a valve saldate sopra e sotto, libere soltanto all'apice. Questa carena è così convertita in una vera manica o guaina, che custodisce entro di sè filamenti, antere, stilo e stimma. Ora siffatta manica e gli organi inclusivi essendo estremamente lunghi, la Natura ha provvisto che siano avvolti ad elica con tre, quattro e fin cinque giri, secondo le specie. La estremità dello stilo è tutta irta di setole disposte come lo sono in una spazzola cilindrica. Posandosi un insetto sul fiore, oppure facendo artifizialmente divaricare il vessillo dalla carena, si vede sbucare lo stimma e poi detta spazzola dalla bocca della guaina e versare fuori una porzione di polline. Ritirandosi l'insetto o cessando la divaricazione, la spazzola rientra nel fodero. Ripetendo la divaricazione, esce di bel nuovo la spazzola e spande fuori altra porzione di polline; cessando la divaricazione, rientra di nuovo nella guaina, e così per un numero indeterminato di volte. Per tal maniera, e a piccole porzioni per volta, tutto il polline che si trova nella carena viene versato fuori e ceduto a quella parte del corpo degl'insetti pronubi che si confrica colla bocca della guaina suddetta (1).

Veggasi qui quanto mirabilmente la Natura abbia, con un apparec-

(1) Questo carattere essenziale, ben definito da Linneo colle parole *carina cum staminibus styloque spiraliter tortis*, non è veramente comune a tutte quante le specie del genere *Phaseolus*: infatti presso il *Ph. Mungo*, *Ph. vexillatus*, *Ph. angulosus* ed altri, la carena è semplicemente falcata. Nel *Ph. erectus* è uncinata (V. Gaet. Savi, *Osservaz. intorno ai generi Phaseolus e Dolichos*, I p. 4. 5). Ma invece carattere costantissimo è la eccentricità della carena medesima. Nei *Ph. vexillatus*, *Mungo*, *Hernandesii*, *trilobus* la eccentricità è a sinistra. A destra è presso i *Ph. Caracalla*, *vulgaris*, *multiflorus*, *lunatus*, *angulosus*, ecc. Quindi è che alcune specie di fagiuoli sono fecondati mediante il fianco sinistro delle apiarie, ed altre mediante il fianco destro.

chio ben diverso da quello della *Coronilla Emerus*, conseguito un identico risultato. Allo stantuffo prodotto dal rigonfiamento dell'estremità dei filamenti, e che ad ogni depressione della carena versa fuori una piccola porzione di polline, la Natura ha sostituito, con pari effetto, lo spediente d'una spazzola cilindrica collocata alla sommità dello stilo.

La seconda specie del tipo di cui ragioniamo scorgesi eseguita nel *Lathyrus pratensis* e nell'*Orobus tuberosus*, e verisimilmente in altre specie di questi due generi. Il vessillo, le ali, la carena sono disposte presso a poco come nelle altre Papilionacee. Ciascuna delle due ali è concatenata colla sottoposta valva carinale mediante la solita bollazione adunca. Questa disposizione indica d'avanzo che per la fecondazione dicogamica di queste piante occorre la depressione della carena dal vessillo per opera degl' insetti. Oltre ciò ciascuna delle due ali sviluppa e dirige verso il fondo del fiore un processo simile a un braccio d' incudine. Questi due processi si adagiano a cavalcioni sovra la colonna ginandroceale; e, siccome sono elastici, quando è avvenuta la depressione della carena, tendono a far risalire tutte le parti nella primitiva posizione. Cosicchè deprimendo quante volte si voglia la carena, questa, cessata la forza deprimente, per elasticità si rialza e riprende il suo posto.

Importante è la conformazione dello stilo. A un dato punto della sua lunghezza, s' inflette bruscamente facendo un gomito ad angolo quasi retto. La parte inflessa si dilata in una lamina ovale, il cui contorno è ciliato da setole pettinate, riflesse. Così si ha una vera corba o cestella ovale, perpendicolare, col fondo rivolto al centro del fiore. Nel primo stadio ossia poco prima dello sbocciamento del fiore, deiscono le antere e il polline ch'emisero si raccoglie entro la carena dietro a cosiffatta cestella.

Ora posandosi un insetto sul fiore, la carena è depressa, la cestella esce fuori con una porzione di polline, il quale non manca di essere portato via dall'addome dell'insetto medesimo.

Ripetendosi la visita succede la stessa cosa, e ad ogni depressione della carena esce fuori la cestella con perequate porzioni di polline, fino a che tutta la provvigione viene esaurita. All'apice di questa

cestella è situato lo stimma, ovoide e compresso. Il suo tessuto tenerissimo, soggetto a confricarsi coll'addome strigoso degl'insetti, con tunde senza dubbio le sue cellule, e si agglutina polline di fior precedentemente visitati.

Nel *Lathyrus pratensis* e nell'*Orobus tuberosus* la corba ha il suo fondo rivolto precisamente verso il centro del fiore, ma invece nel *Lathyrus annuus* e particolarmenre nel *Lathyrus sylvestris*, il piano della corba o cestella è obliquo. Il fiore ne riesce alquanto eccentrico, e l'insetto pronubo opera la trasfusione pollinica non più coll'addome ma col fianco destro, ripetendosi qui mirabilmente pel medesimo scopo la eccentricità da noi avvertita nel genere *Phaseolus* (non che in alcune specie di *Polygala* esotiche).

Questo carattere della obliquità della cestella pollinica (1), per quanto insignificante possa parere ad uno sguardo superficiale, indica un perfezionamento nell'apparecchio, che può avere una grande influenza sulla vita e sulla diffusione di dette specie. La eccentricità florale del *Lathyrus sylvestris* e *annuus* agevola grandemente agl'insetti la divaricazione del vessillo dalla carena, mentre la stessa cosa non può dirsi pel *Lathyrus pratensis* e pell'*Orobus tuberosus*, ove gl'insetti si vedono stentare grandemente nell'atto di praticare la divaricazione medesima. Forse questa è la ragione per cui molti bombi ed api, nel visitare i fiori di *Orobus*, a vece di seguire la via legittima voluta dalla Natura, e così contribuire al ben essere della specie che li nutre, ricorrono ad un malizioso spediente. I bombi si posano sopra i fiori; forano colla proboscide il calice precisamente nel sito che corrisponde all'apertura della cavità mellifera; le api invece con rara sagacia si capovolgono alla parte sottana del fiore, e, dove le ali si accostano alla carena, ivi essendo un'angusta fessura, per essa ficcano la proboscide e la fanno giungere fino al miele.

(1) Nel *Lathyrus annuus* e nel *L. Sylvestris*, la espansione dello stilo diversifica da quella degli altri citati *Lathyrus* e *Orobus*, non solo per la sua obliquità, ma anche perchè è meno larga, e perchè è pelosa alquanto nel suo mezzo, cosicchè, a rigore, anzichè la funzione di cestella, rappresenterebbe quella di una spazzola lunga e piana. S'imagini una spatola coperta di peli da una faccia soltanto, e questa faccia è precisamente rivolta al fianco destro dell'insetto entrante.

Verso la fine della fioritura di questa pianta è difficile trovare un fiore il quale non presenti nel calice forato testimonianza della violazione d'una legge naturale per parte dei bombi.

Ma potrà la Natura dirsi qui frustrata del tutto? No, perchè se detti bombi si contentano di tôrre il miele possono in buon'ora valersi della loro malizia; ma di miele solo non vivono; occorre ad essi anche polline, e se vogliono ad un tempo suggere miele e raccor polline, sarà giuoforza sempre che seguano la via segnata dalla Natura. Non conosco a questo riguardo una sola eccezione.

I vistosi fiori del *Lathyrus sylvestris* sono prediletti dalla *Xylocopa violacea;* quelli degli altri *Lathyrus* e *Orobus* sono frequentati da parecchie specie di *Apis*, *Bombus*, *Eucera*, *Anthophora*, *Xylocopa*, ecc.

Finalmente la terza specie dell'apparecchio setigero vedesi realizzata nel gran genere *Vicia*. Le specie che vi appartengono ripetono nella struttura florale i *Lathyrus* e gli *Orobus*, eccetto le varianti che seguono.

La carena verso la sua cima, si conforma in una specie di cappuccio o ricettacolo, entro cui in un primo stadio florale sono ricoverate le antere e lo stimma. Poi le antere si aprono, versano ivi tutto il loro polline e tosto, insieme coi filamenti, si contraggono ed esinaniscono. Così quando il fiore è sbocciato, nella cavità del cappuccio trovasi polline compresso, e, accanto al polline, lo stimma.

Questo stimma è foggiato singolarmente. All'apice porta il solito corpo ovoide, tessuto da cellule tenere, e sotto esso *rivolta all'infuori una cestella orizzontale* formata da una fitta corona di peli, obliquamente eretti, rigidi, partenti da un punto solo dallo stimma e raggianti sino alla periferia dell'orlo della cestella. Ora se si fa la prova di divaricare la carena dal vessillo, si vede uscir fuori la cestella carica di un cumulo di polline. Cessando la divaricazione, la carena si rialza, e stimma e cestella rientrano nel cappuccio stimmatico. Ripetendo da 5 ad 8 volte circa cosifatta divaricazione, ad ogni volta la coppa si riempie di nuovo polline, e lo versa fuori come farebbe una pala, fin che tutto il polline venga in cotal guisa espulso. Per lo scopo di questo abbassamento e rialzamento, come in tutte le

altre Papilionacee, sono pur nelle veccie mirabilmente articolate ed elastiche le valve della carena, e le ali. Queste ultime vi concorrono mediante il loro dente interno a foggia d'incudine, che, nell'abbassarsi della carena, si trova in posizione forzata e tende perciò a farla rimontare.

Le ale assistono la carena, e sopra in più esempj vedemmo per qual meccanismo sono connesse e concatenate le une coll'altra. Nelle veccie manca la solita concatenazione meccanica per via di bollazione ad uncino, ma ecco che vi supplisce uno spediente anche più energico. Vi ha nella faccia interna di ogni ala un breve spazio, ossia *un punto di congiunzione istologica*, ove si vede che il tessuto dell'ala e quello dell'adjacente valva carinale sono innestati assieme. Tanto è meravigliosa la Natura, e tanto è vero che il pensiero è uno, ma la forma e la esecuzione è molteplice!

La fava presenta lo stessissimo apparecchio delle veccie, e però mi parrebbe dover essere ricondotta al genere *Vicia*.

Molti sono i pronubi delle veccie e della fava. Io notai bombi di diverse specie, le api, le antofore e le eucere; ma se vi hanno fiori che presentino agl'insetti un entrata faticosa, sono principalmente questi. Ed anche qui i bombi e le api frustrano per lo più le intenzioni della Natura, schivando la entrata legittima, e forando il calice nel punto che corrisponde a uno dei due fori della cavità mellifera.

I fiori che sogliono giornalmente aprirsi in un campo seminato a fave, di qualche estensione, si possono calcolare a milioni. Or bene, verso il termine della fioritura, fra tanti è estremamente raro trovarne uno, il quale non abbia il calice forato nella sovraindicata guisa. Per contro osservai, che, nel principio della fioritura delle fave, le api e i bombi sogliono entrare nel fiore per la via legittima. Non ho potuto penetrare fin qui le ragioni di questa differenza. Forse questo fatto è in relazione con quello che gli ultimi fiori delle fave, come mi assicurarono i contadini, sogliono essere sterili. Tra i pronubi delle Papilionacee la sola *Eucera longicornis* non vidi giammai frustrare i voti della Natura, ed ecco come la diffusione e moltiplicazione di questa apiaria potrebbe per avventura esercitare una benefica influenza sulle seminagioni delle civaje.

Sonvi poi Papilionacee le quali nell'apparecchio florale non ripetono nessuno dei tre tipi suddescritti. Intatto rimane tuttavia presso le medesime il significato biologico del fiore papilionaceo; così il vessillo ampiamente sviluppato e tinto a vivi colori, serve sempre al richiamo degl'insetti; la carena si presta benissimo alla solita divaricazione, e le ali assistono questa carena, sia rinforzando l'apparecchio, sia fornendo comodità di appulso e di soppedaneo agl'insetti pronubi. Il moto di depressione e di successivo rialzamento della carena ha per effetto sempre (sebbene in maniera di gran lunga meno ingegnosa e perfetta) di trasportare poco per volta fuori tutto il polline depositato nell'interno, di appiccicarlo ai peli dell'addome degl'insetti visitatori, e infine di far confricare lo stimma coll'addome medesimo.

Questo tipo si può ritenere il più semplice e volgare degli apparecchi papilionacei, ed è proprio della maggior parte delle Papilionacee non solo, ma è reperibile eziandio presso piante appartenenti ad altre famiglie distantissime (Poligalee, Scrofulariacee), come vedremo infra nel capitolo dedicato alle generalità dicogamiche, ove tale fenomeno di ripetizione ci fornirà materia d'importanti riflessioni.

I fiori delle Papilionacee in ordine alla fecondazione sono stati, per quanto mi consta, esaminati da quattro soli, cioè da C. C. Sprengel (opera citata pag. 356-360), da Vaucher (*Histoire physiologique des plantes d'Europe*, Vol. II, p. 39-214), da C. Darwin e da Fed. Hildebrand.

Il primo, mercè la sua solita perspicacia, penetrò molto addentro nella intellezione ed interpretazione del fiore papilionaceo e delle sue diverse parti. Massime gli spetta il vanto d'avere pel primo osservato e rettamente interpretato il meccanismo della fecondazione nel genere *Phaseolus*. Ma non vide tutto, conciossiachè parlando dei generi *Medicago*, *Lotus*, *Lupinus*, *Vicia*, *Lathyrus*, *Orobus*, *Genista* e *Spartium*, non fece menzione alcuna delle mirabili e differenti conformazioni proprie a ciascuno di essi.

Tutto quanto invece scrisse in proposito il Vaucher, benchè la sua opera sia comparsa un buon mezzo secolo più tardi, è dai fondamenti erroneo ed inutile.

Di Carlo Darwin so che negli *Ann. of. nat. history* per l'anno 1858 ha inserito una memoria *On the agency of bees in the fertilisation of papilionaceous flowers.* Malgrado il mio vivo desiderio di leggere questo scritto, non ho potuto procurarmelo, e quindi non saprei che dirne.

Lo stesso autore nell'opera *On the origin of species* comparsa tre anni dopo la succitata memoria, al capitolo III. §. VII nota quanto segue: « È constatato dalla esperienza che i bombi sono quasi indispensabili alla fecondazione della *Viola tricolor,* perchè le altre api non la visitano. Scopersi altresì che la visita delle altre api è necessaria alla fecondazione di alcune specie di trifoglio. Per esempio 20 capolini di *Trifolium repens* diedero 2250 semi, mentre venti altri capolini premuniti dall'accesso delle api non ne produssero neanco uno. I bombi soli visitano il *Trifolium pratense* giacchè le altre apiarie non possono spingere la loro proboscide fino al miele. »

E altrove nella stessa opera cap. IV §. V: « i tubi corollini del *Trifolium pratense* e *T. incarnatum* a prima vista non sembrano differire in lunghezza, non ostante l'ape può con facilità suggere il néttare del *T. incarnatum* ma non quello del *T. pratense.* Cosicchè un campo intiero di quest'ultima specie offrirebbe invano una abbondante raccolta di néttare alla nostra ape domestica. Ciò è tanto più notevole in quanto che l'ape medesima, in autunno, visita spesso il campi di *T. pratense*, adescata da una certa secrezione che trova tra i fiori medesimi. Sarebbe dunque vantaggioso per l'ape domestica il possedere una proboscide più lunga od altramente costrutta. »

Ho riportato questi passi perchè è dimostrato per esperienza diretta, almeno nel genere *Trifolium*, essere verità ciò che è rivelato da una sagace intuizione del concetto dicogamico e della razionalità che informa da cima a fondo gli organi florali delle Papilionacee. Quanto poi ai dettagli riferiti dal Darwin relativamente all'intervento degl'insetti pella fecondazione del *Trifolium pratense*, *Trifolium incarnatum* e della *Viola tricolor*, conoscendo io per prova la somma coscienziosità ed esattezza delle osservazioni del Darwin medesimo, non metto in dubbio quanto egli osserva, ristrettivamente almeno all'Inghilterra o alle località ove egli possa avere dimorato. Ma devo

significare che le mie proprie osservazioni mi dettero un risultato alquanto divergente. Nella Liguria orientale, infatti, pronuba attivissima della *Viola tricolor* mi si è offerta l'*Anthophora pilipes*, e quanto ai trifogli, ecco quanto rilevo fedelmente dal memoriale che mi accompagna nelle mie escursioni: « nel *Trifolium pratense* accorrono singolarmente l'*Anthophora pilipes* e un *Halictus:* anche l'ape vi concorre, ma pare che preferisca il *Trifolium resupinatum* e il *T. repens.* »

Infine Hildebrand nel già citato scritto ha discorso della fecondazione nei generi *Medicago* e *Indigofera* venendo a conclusioni molto analoghe alle nostre, e nella sua pregevolissima opera *die Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen ecc.* (Lipsia, 1867), di cui è data un'analisi nel vol. X, fasc. III degli Atti di questa Società, esprime nettamente che nelle Leguminose (e, secondo lui, anche nelle Labiate), concedendo anche come possibile la impollinazione monoclina e perciò la fecondazione omogamica, non ostante nei fiori si discernono disposizioni tali da obbligare gl' insetti visitatori ad effettuare la fecondazione dicogamica.

Quanto a me mi sento propenso a fare un passo più innanzi e se considero che tutta la struttura florale delle Papilionacee conduce a questo che lo stimma ad ogni visita d' insetti venga confricato fortemente contro l' addome loro strigoso, se considero che tale stimma è composto di cellule molli e sugose, le quali in questa confricazione non possono a meno di subire una contusione o una lacerazione, se considero massimamente le tenerissime papille stimmatiche dello *Spartium junceum*, le quali, nell' impeto della esplosione della colonna ginandroceale, percuotendo contro l'addome delle *Xylocope*, e dei *Bombus* debbono necessariamente contundersi, e verisimilmente fornire una viscina impastatrice del polline, se a queste considerazioni aggiungo le esperienze di Darwin dalle quali risulta che i capitoli dei trifogli sottratti dall' appulso degl' insetti non fruttificano affatto, io mi avventuro ad emettere la congettura che *nelle papilionacee,* in quelle almeno fin qui addotte, *la visita degl' insetti debbe essere non solo utile perchè trasferisce il polline da un fiore all' altro, ma indispensabile perchè contunde le cellule stimmatiche.* Se ciò è

vero, queste piante rientrano nell' assoluto impero della dicogamia; ma questo punto dovrà essere definitivamente chiarito da positive esperienze.

Se dal ristretto punto di vista delle Papilionacee noi ci eleviamo con Rob. Brown (*Flinder's voyage to Terra Australis*, vol. II, p. 550 e segg.) al gruppo generale delle Leguminose, noi troviamo che il tipo delle Papilionacee si trasforma in quello delle Mimosee, transitando però prima pel tipo delle Cesalpinee.

Ponendo a confronto queste due ultime famiglie colle Papilionacee, troviamo insigni differenze. Laddove le Papilionacee hanno lo stimma e le antere internate costantemente in una cavità da cui non escono salvochè per una divaricazione causata dagl' insetti, nelle Cesalpinee e nelle Mimosee invece, tanto le antere quanto gli stimmi rimangono costantemente esternati e scoperti. Questa condizione ha con sè trascinato la totale metamorfosi dell'apparecchio dicogamico. Le funzioni della carena e delle ale essendo abolite, aboliti vengono naturalmente gli organi che la compievano. La funzione vessillare invece di essere ridotta ad un petalo solo, come nelle Papilionacee, si è ripartita e ripristinata in tutti i petali (*Cassia*, *Cercis*, ecc.), oppure nei petali ad un tempo e nei filamenti (*Poinciana*), oppure nei filamenti soltanto (*Mimosa*, *Inga Albizzia*, ecc.). Nel primo caso, cessando la preponderanza d'un petalo sugli altri, il fiore si accosta notevolmente alla regolarità, come veggiamo appunto nella *Cassia* e in altre Cesalpinee. Nel secondo caso, oltre questa regolarizzazione, troviamo uno sviluppo enorme dei filamenti, che si tingono in vivi colori, come nella *Poinciana*. Nel terzo caso questo sviluppo di filamenti colorati è tanto preponderante, che ha tutta in essi concentrata la funzione di attrarre gl'insetti per azione sulla facoltà visiva. Quindi è che nelle Mimosee la corolla è più o meno completamente abolita, essendo la sua funzione stata deferita agli stami, e il fiore è ritornato perfettamente regolare. Tutto ciò è improntato di perfetta razionalità, e non è che qualche naturalista di gabinetto che vorrà negarla.

Non mancano Papilionacee che hanno modificato considerevolmente l'apparecchio dicogamico, e così segnato da più punti il loro transito alle Cesalpinee. È interessante per questo riguardo esaminare la

struttura florale dell'*Amorpha fruticosa*, dell'*Amherstia nobilis* e sovratutto del genere *Erythrina*.

Il genere *Erythrina* è unito da stretta parentela col genere *Phaseolus*, com'è palesato dallo speciale abito delle foglie, proprio della tribù delle Faseolee. E non ostante quanta diversità nel fiore, e nel concetto dicogamico incarnatovi!

Nella *Erythrina Cristagalli* il peduncolo di ogni fiore si contorce, fa una mezza rivoluzione, ed ecco che l'apparecchio dicogamico è rovesciato. Questo rovesciamento porta con sè fondamentali innovazioni e mutazioni nel fiore. Non hanno ragione di esistere ulteriormente nè la carena nè le ali. Il solo vessillo è rimasto, come quello che o rovesciato o diritto adempie egualmente bene la sua funzione. Le ali sono affatto abortite, scolorate e rudimentarie, mero segnale di discendenza da proavi (tipo *Phaseolus*) ove le ale medesime aveano propria e determinata funzione. Esistono i pezzi omologhi alle valve della carena, ma, invece di foggiarsi a carena, si uniscono insieme e costituiscono una specie di guaina aperta, resistentissima, immobilissima, non retrattile, che superiormente abbraccia e rinforza la colonna androceale diadelfa, e inferiormente si dilata in una grande cavità, destinata a contenere il néttare. Dall'apice della guaina esce la colonnna androceale, solidissima, i cui filamenti sono liberi all'apice per brevissimo tratto; le antere si dispongono in una corona od aureola elittica, in mezzo a cui, ma non in contatto con essa si trova lo stimma, semplicissimo, consistente in un tubercolo conico, bianco, composto di cellule molli, le quali sotto una lievissima pressione si distruggono. Gli animali pronubi non possono mancare di contunderle e lacerarle nell'occasione di visitare i fiori.

Le infiorescenze di questa eritrina sono, oltre ogni altra, vistose. Pel color puniceo vivo del vessillo, per la grossezza e il gran numero dei fiori disposti come sono in tirsi terminali fornitissimi, tali piante posseggono in estremo grado la potenza di agire sulla vista dei pronubi e di attirarli.

Ma non ne appagano soltanto la vista, giacchè straordinariamente abbondante è la secrezione del néttare. Sotto questo riguardo la *Erythrina Cristagalli* può lottare vittoriosamente col *Melianthus*, e non

cede forse che al solo genere orchidaceo *Coryanthes*. Il miele è segregato da dieci protuberanze o linguette glandolose inserite perigynicamente nello spazio talamico annulare tra la inserzione degli stami e quella dell'ovario; esce fuori dalla fessura prodotta dalla diadelfia, e si raccoglie in gran dose nell' ampia cavità formata dalle valve *quondam* carinali.

Chi crederebbe che questa pianta, coltivata nei nostri giardini ove prospera a meraviglia sebbene oriunda del Brasile, la quale offre tante attrattive e tanto cibo, non è visitata che poco o punto dalle nostre apiarie? Vi sorpresi la sola ape domestica, che vi accorre di mala voglia. Si ficca tra il vessillo e la colonna ginandroceale, si ferma moltissimo a suggere il miele; ma non valendo a suggerlo tutto, più d'un fiore non suole visitare, e fugge all' alveare col ventricolo rigurgitante. Nè le api dunque, nè gli altri insetti apiarii per grossi che siano, nè le farfalle possono essere gli animali predestinati alla fecondazione di questa pianta. Questo compito è senza dubbio riserbato ai *Trochili* e alle *Nectarinie*. Io non nutro il menomo timore che la osservazione diretta venga a smentire questa mia congettura; essendochè tra i pronubi dei fiori gli uccelli anzidetti sono i soli che abbiano uno stomaco capace a contenere il miele di molti fiori di eritrina, e che siano in grado così di operare la trasposizione pollinica. Sono anche i soli proporzionati alla grandezza di tai fiori, e i soli che mentre libano il miele possano confricare la testa contro l'aureola elittica ove si trovano le antere e lo stimma.

Le altre eritrine diversificano meravigliosamente per la struttura dell'apparecchio florale, sia dalle altre specie delle Faseolee, sia dalla *Erythrina Cristagalli*. Noi vogliamo esaminare i fiori, per esempio, della *E. velutina*, specie che mi pare affinissima all'*E. Corallodendron*.

Il fiore non è rovesciato. Questa sola circostanza porta con sè che le parti florali abbiano tutt'altra ragione e significato biologico, e tutt'altra disposizione. Dei cinque pezzi corollini che nelle Papilionacee hanno ciascuno un proprio ufficio, un solo è rimasto intatto nella forma e nella funzione. Questo è il vessillo. Abolita completamente è la funzione delle ale. Noi vedemmo che nella *E. Cristagalli* la funzione della carena era abolita bensì, ma commutata con un' altra.

Qui invece è abolita senza compensazione. Abolite essendo in questa specie le funzioni della carena e delle ale, razionalmente debbono scomparire gli organi che le attuavano. Quindi è che i quattro petali omologhi alla carena e alle ale scomparvero, o, per meglio dire, sono reperibili entro l'involucro calicino allo stato di organi rudimentarii, destituiti di funzioni e di scopo, ma indicanti lucidamente che tale eritrina provenne per via di discendenza da un proavo che apparteneva al tipo del *Phaseolus* o di altro genere affine.

La colonna ginandroceale si è denudata e moltissimo protratta, soggiacendo al vessillo che la eguaglia in lunghezza. I filamenti sono assai robusti e longitudinalmente complanati, acquistando la funzione di soppedaneo, o di tavola d'appulso agl'insetti pronubi, i quali s'insinuano tra essi e il vessillo, e, strisciando sulle antere e lo stimma, si avanzano sino al fondo del fiore. Il vessillo è tinto in vivo color coccineo. Quanto alla secrezione mellifera l'apparecchio è simile alle altre Papilionacee. La superficie nettarogena è lo spazio talamico periginico (non già ligule glandulose); — la cavità nettarifera è la base del tubo formato dai filamenti (non già una gran conca formata dai pezzi omologhi alla carena); — l'apertura della cavità medesima è costituita da due buchi prodotti da un rialzo basilare del decimo stame (non già dalla scissione della suddescritta nettaroconca carinale); — il miele è segregato in poca quantità.

Se nella *E. Cristagalli* tutto cospira a legittimare la congettura che i fiori siano fecondati per opera degli uccelli mellisugi, nell'*E. velutina* per contro tutto cospira a far credere che pronubi ne siano gl'insetti apiarii (1).

(1) Ove dell'*Erythrina Cristagalli* si dovesse costituire un genere a parte, i caratteri differenziali sarebbero i seguenti: apparecchio rovesciato; glandole melliflue; nettaroconca ampia formata dai petali carenali; antere disposte in aureola elittica. Secondo i vigenti criterii queste differenze parmi che basterebbero a giustificare la fondazione d'un genere nuovo, ma non secondo i criterii derivati dalla biologia, dalla dottrina della dicogamia e infine dalla teorica della variabilità delle specie. Non posso qui diffondermi maggiormente e solo enunzierò la seguente tesi. *In certi casi i caratteri desunti dagli organi della vegetazione, per decidere sulla parentela e sull'affinità delle piante, valgono meglio di quelli desunti dagli organi florali.* Ora nella *Erythrina Cristagalli* la struttura delle foglie, delle fogliette, la presenza, la conformazione, la di-

Nell'*Amherstia nobilis* noi troviamo l'apparecchio papilionaceo più profondamente commutato. Questo magnifico alberetto indiano produce fiori che di gran lunga sono i più belli e vistosi ch'esibir ci possa il gruppo delle Leguminose. La colonna ginandroceale, serbando intatto il carattere della diadelfia e di quella sua singolare inflessione o gomito ad angolo retto, si è resa affatto estrinsecata e nuda dalla cima alla base. Congruamente a ciò le valve della carena quasi scomparvero e veri organi rudimentarii si ridussero a due minute lacinie subulate. Le ale assorgono col vessillo, e, cambiando la propria originaria funzione, ne condividono gli splendidi colori e l'ufficio. Straordinariamente sviluppata è la cavità mellifera o nettaroconca. Quello spazio periginico che è nullo nelle Papilionacee prive di miele e poco esteso nelle altre, che si eleva e frastaglia in glandole nella *Erythrina Cristagalli*, qui s'incava in un tubo lunghissimo, capace di trasudare e contenere molto miele. Gli uccelli mellisugi sono verisimilmente i pronubi di questa pianta. Così è lecito dedurre dalla grossezza del fiore, dalla splendidezza delle tinte e dallo sviluppo della nettaroconca.

Infine nell'*Amorpha fruticosa* troviamo un'altra anche più completa metamorfosi dell'apparecchio papilionaceo. Gli stami e lo stilo sono esserti. Scomparvero totalmente, senza lasciar nessun residuo o rudimento, la carena e le ale; il solo vessillo è rimasto. Manca ogni soppedaneo agl'insetti pronubi; ma, per compenso, i fiori sono piccolissimi, disposti in spiga densa e terminale, di modo che l'ape ed altri insetti apiarii, posandosi sulla base o nel corpo della spiga rampicano agevolmente da un fiorellino all'altro.

L'*Amorpha* offre una particolarità che vuol essere rilevata. Nella generalità delle Papilionacee torna difficile il dire quali si sviluppino prima se le antere o lo stimma. Se si giudica dall'apparenza esterna pare che vi sia isocronismo nella maturazione d'entrambi gli organi; se si sta al fatto delle nozze consumate, nel maggior numero dei casi (nelle Viciee per esempio, nelle Faseolee e nelle Lotee) havvi

sposizione degli aculei nelle foglie medesime, la presenza e la disposizione di certe glandolette mellifere alla base delle fogliette, non consentono che sia genericamente disgiunta dalle altre eritrine.

patente proterandria, conciossiachè gli stimmi dei fiori vecchi vengono fecondati col polline dei fiori giovani.

Nell'*Amorpha fruticosa* è patentissima invece la proteroginia. In tempo che le antere non sono ancora deiscenti, il fiore vedesi sbocciato, lo stilo esserto e lo stimma maturo. Per altro, siccome lo stimma perdura anche dopo la deiscenza delle antere, così la impollinazione diclina e proteroginica non è un'assoluta necessità, ma una probabilissima eventualità soltanto, e questa pianta vuol essere annoverata tra le proterogine macrobiostile.

Delle Mimosee diremo poche cose. Questa famiglia ha saputo compensare la esiguità de' suoi fiori mediante il ripiego adoperato dalle Composte, vale a dire ha approssimato i suoi fiorellini in capitoli e ha prodotto dei *veri fiori composti*. Ha saputo altresì compensare l'inanizione più e meno pronunziata della corolla col lusso o colla bellezza de' suoi stami, che coloriti delle più vaghe tinte valgono ad esercitare la funzione di attirare gl'insetti pronubi.

E che i capolini delle Mimosee dobbano essere considerati come fiori composti ne abbiamo una stupenda dimostrazione nell'*Acacia* (*Albizzia*) *Iulibrizzin*, ove non manca in ogni capolino un organo centrale metamorfico, il quale spiega ad un tempo e la unità florale composita, e il concetto dicogamico realizzato colla medesima.

Infatti, se ben si guarda, in ogni capolino havvi un flosculo centrale quattro o cinque volte più grosso dei restanti. Che vuol dir ciò? Semplicemente che questo flosculo si è metamorfosato in una vistosa coppa mellifera.

Presso questo fior centrale il tubo monadelfico degli stami ha preso uno straordinario sviluppo, e si è cambiato in nettario e nettaroconca ad un tempo. La superficie che trasuda il miele è la interna base di questo tubo. Si distingue agevolmente perchè ha un aspetto glandoloso e un colore proprio verdastro che spicca dal color bianco del restante tubo. Si noti che gli altri flosculi sono tutti quanti sprovvisti affatto di miele. Così nell'*Albizzia* la Natura con mirabile artificio ha collocato nel mezzo di ogni congregazione di una ventina di flosculi un bicchiere colmo di néttare, il quale compensa largamente quegli apiarii o trochili che sono tanto intelligenti da scoprire il bicchiere medesimo, gelosamente nascosto fra il fitto capillizio degli stami.

RIUNIONE STRAORDINARIA

IN VICENZA

nei giorni 14, 15, 16 e 17 settembre 1868.

TERZA

RIUNIONE STRAORDINARIA

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI

TENUTA IN VICENZA

nei giorni 14, 15, 16 e 17 settembre 1868.

Hanno fatto farte di questa Riunione i signori (1):

*Lioy cav. Paolo, di Vicenza, Presidente di questa Riunione.
Piovene cav. Luigi, Sindaco di Vicenza, presidente onorario della Riunione.
*Omboni prof. Giovanni, di Milano, segretario generale della Riunione.

*Arrigoni conte Oddo, di Padova.
*Beggiato dott. Francesco Secondo, di Vicenza.
Bellavitis dott. Giusto, prof. di matematica a Padova.
*Bellotti Alessandro, di Monza.
*Bellucci dott. Giuseppe, di Perugia.

(1) Sono segnate con un asterisco le persone già formanti parte della Società prima della presente Riunione.

*Beltramini Francesco, di Padova.
Benetti Giovanni, professore di matematica a Padova.
Bernardi, prof. di Fisica a Vicenza.
*Bernasconi sac. Baldassare, di Laglio, sul lago di Como.
*Bertoloni Giuseppe, professore di botanica a Bologna.
*Bettoni dott. Eugenio, di Pavia.
*Bignami ing. Emilio, di Milano.
*Bollini Angelo, di Milano.
Bonizzi dott. Paolo, di Modena.
*Botti cav. Ulderico, consigliere delegato a Lecce.
Businelli dott. Francesco, professore oculista a Modena.
Cabianca nob. Jacopo, di Vicenza.
*Calderini sac. Pietro, professore di storia naturale a Varallo.
*Caldesi Lodovico, di Faenza.
*Callegari Massimiliano, di Padova.
Canestrini dott. Giovanni, professore di geologia a Modena.
Capparozzo ab. Andrea, bibliotecario a Vicenza.
*Caruel Teodoro, professore di botanica a Firenze.
Casarotto Giacomo, di Ancona.
*Casella dott. Giuseppe, di Laglio, sul lago di Como.
Castagnaro Eugenio, chimico, di Vicenza
*Cavalleri padre Giovanni, di Monza.
*Cetti ing. Giovanni, di Laglio, sul lago di Como.
Chiminelli dott. Luigi, di Bassano, ispettore medico alle Fonti di Recoaro.
Clementi dott. Bartolomeo, segretario del Comizio agrario di Vicenza.
Cocconi dott. Girolamo, professore a Parma.
Colletti dott. Ferdinando, professore a Padova.
*Cornalia dott. Emilio, direttore del Museo Civico di storia naturale di Milano.

*Cossa dott. Alfonso, direttore dell'Istituto tecnico di Udine.

*D'Achiardi Antonio, di Pisa.

Da Schio conte Almerigo, di Vicenza.

De Bortoli dott. Bortolo, professore di fisica a Treviso.

De Leva prof. Giuseppe, di Padova.

De Manzoni Antonio, direttore della Società montanistica veneta, di Venezia.

*De Meis Camillo, professore di storia della medicina a Bologna.

Disconzi ab. Francesco, di Vicenza.

Facen dott. Jacopo, di Fonzaso.

Fantoni dott. Gabriele, notaio, di Venezia.

Fanzago dott. Serafino, professore di storia naturale nel Liceo di Vicenza.

Fasoli dott. G. B., professore di chimica nell'Istituto professionale di Vicenza.

Favretti dott. Pietro, direttore delle miniere di Valdagno.

*Ferrero Ottavio Luigi, preside dell'Istituto tecnico di Bergamo.

Filippuzzi dott. Francesco, professore di chimica a Padova.

Freschi dott. Gerardo, di Udine, presidente dell'Associazione agraria friulana.

*Gardini Galdino, professore di storia naturale a Ferrara.

*Gargantini-Piatti Giuseppe, di Milano.

Generali Giovanni, prof. a Modena.

*Giordano Felice, ispettore delle miniere a Torino.

Grandesso dott. Olinto, presidente del Comitato medico di Vicenza.

Grandoni dott. Guglielmo, professore di storia naturale nelle Scuole tecniche di Vicenza.

*Gualterio marchese Carlo Raffaele, d'Orvieto.
*Guiscardi dott. Guglielmo, professore di geologia a Napoli.
*Issel Arturo, di Genova.
Keller Antonio, professore di agronomia, ecc. a Padova.
Lampertico cav. dott. Fedele, deputato di Vicenza al Parlamento.
*Laschi Maurizio, di Vicenza.
Lombroso dott. Cesare, professore a Pavia.
Macley Nicolò, di Jena.
Maddalozzo dott. Quinto, professore di storia naturale nell'Istituto professionale di Vicenza.
Marchetti dott. Domenico, segretario del Comitato medico di Vicenza.
Masè ab. Francesco, di Castel d'Arco (Mantova).
*Meneghini Giuseppe, professore di geologia a Pisa.
Minich cav. Serafino Raffaele, professore a Padova.
Mocenigo conte Giovanni, di Vicenza.
*Molon cav. Francesco, di Vicenza.
Nardi sac. Giuseppe, direttore delle Scuole tecniche di Vicenza.
Nardo dott. Giovanni Domenico, di Venezia.
*Negri Gaetano, di Milano.
Ninni Alessandro Pericle, di Venezia.
Panizza dott. Bernardo, professore di veterinaria a Padova.
*Pasini Lodovico, senatore del Regno, di Schio.
*Pavesi Angelo, professore di chimica nell'Istituto tecnico superiore di Milano.
*Pavesi dott. Pietro, professore di storia naturale a Lugano.
*Pedicino Nicola Antonio, professore di botanica a Napoli.
Piovene conte Andrea, di Vicenza.

*Pirona dott. Giulio Andrea, professore di storia naturale al Liceo di Udine.
*Polli Pietro, di Milano.
Reccagni ing. Bernardo, preside dell'Istituto professionale di Vicenza.
Regazzoni Giuseppe, di Brescia.
Respini dott. Francesco, di Varallo.
*Ricchiardi Sebastiano, professore di anatomia comparata a Bologna.
Ronconi G. B., di Padova.
Rossetti dott. Francesco, professore di fisica a Padova.
*Saccardo dott. Pierandrea, botanico, di Padova.
Sacchero sac. G. B., professore di storia naturale nel Seminario di Vicenza.
*Salimbeni conte Leonardo, di Modena.
Sandri dott. Antonio, preside dell'Associazione medica di Vicenza.
Sanfermo Currioni Pezzi dott. Rocco, professore di agronomia a Venezia.
Sassella dott. Angelo, professore d'architettura.
*Sella Quintino, deputato, Torino.
*Silvestri Orazio, professore di chimica a Catania.
*Sordelli Ferdinando, aggiunto alla direzione del Museo civico di storia naturale di Milano.
*Spinelli G. B., di Venezia.
*Stöhr Emilio, di Firenze.
*Stoppani sac. Antonio, professore di geologia a Milano.
*Stoppani Ferdinando, di Lecco.
*Strobel Pellegrino, professore di storia naturale a Parma.
*Studer prof. Bernardo, di Berna, socio corrispondente.
Suess, di Vienna.
*Tapparone-Canefri avv. Cesare, di Torino.

Tebaldi dott. Augusto, professore di malattie mentali a Padova.

Tomè Luigi, direttore delle miniere di Vallalta (Agordo).

Treves ing. Michele, di Venezia.

*Trevisan conte Vittore, di Marostica.

Trois Enrico Filippo, direttore del Museo dell'Istituto veneto di Venezia.

*Villa Antonio, di Milano.

Vlacovich dott. Nicolò, di Trieste.

Vlacovich dott. Paolo, professore di anatomia a Padova.

Volebele ing. Eugenio, di Vicenza.

Zanella ab. Giacomo, di Vicenza.

Zangiacomi Santo, di Vicenza.

Zazzini cav. Luca, professore di fisica e nautica ad Ancona.

Zecchini Pierviviano, di S. Vito al Tagliamento.

Wurtz dott. Carlo, di Venezia.

G. Omboni.

SEDUTE GENERALI

E

GITE SCIENTIFICHE.

Seduta generale d'apertura.

14 *settembre* 1868.

Poco dopo il tocco, nel Teatro Olimpico tutto affollato per il gran numero dei Socj e invitati facenti parte della Riunione, e per il numerosissimo pubblico, di cui sono gremite le gradinate a semicerchio, il presidente straordinario, cav. Paolo Lioy, prende posto al tavolo della presidenza, insieme col presidente onorario del Congresso, cav. Luigi Piovene, sindaco di Vicenza, col signor Antonio Villa, vice-presidente ordinario della Società, e col dottor Giovanni Omboni, segretario generale del Congresso; ed apre la seduta con un discorso *Sulle condizioni fisiche ed economiche del Vicentino.*

Comincia col dire che al suo posto avrebbe dovuto trovarsi il senatore Lodovico Pasini, o il signor Beggiato, se il primo non ne fosse stato impedito dalle sue molteplici cure pubbliche, e il secondo dalla sua infermità; dice che ora le circostanze politiche e igieniche hanno permesso di riprendere la serie di queste riunioni, destinate, come le analoghe della Svizzera, della Germania e del-

l'Inghilterra, a promuovere e favorire il progresso delle scienze fisiche e naturali; e accenna quanti dotti, nazionali e stranieri, hanno studiato la provincia di Vicenza, dall'Arduino fino a quelli che tuttora vivono e lavorano.

Il territorio vicentino è uno dei più interessanti in quanto alla struttura geologica e alle sue produzioni naturali, come ne fan fede non solo le opere geologiche, zoologiche e botaniche, che furono finora pubblicate, ma anche le rocce, i fossili e tutti gli altri oggetti già raccolti nel Civico Museo di Vicenza, e nei musei particolari di Bassano, Schio, Lonedo, ecc.; e come lo proveranno ancora più quei materiali, che ora si stanno raccogliendo da una speciale Commissione per una *Monografia Vicentina.*

Detto questo, con molti particolari, il signor Lioy accenna le persistenti ricerche fatte dal contadino Meneguzzo di Montecchio Maggiore, il quale, benchè illetterato e affatto ignorante per molti anni, percorse e studiò minutamente tutta la regione vicentina, raccolse rocce e fossili per molti musei, divenne la guida necessaria per chiunque vuol percorrere e studiare geologicamente questo paese, e giunse a risultati geologici degni di un geologo di professione.

Il Presidente indica poscia da chi furono raccolti e studiati gli insetti, i molluschi, i pesci, altri animali ed i vegetali del Vicentino; esprime la speranza che gli stessi dotti ed altri continueranno e perfezioneranno sempre più codesti studj: e passa a dire delle condizioni economiche del paese.

Il Vicentino ha terreni ben coltivati; ha parecchj agronomi, i quali, particolarmente coll' esempio, cercano di far progredire l'agricoltura; ha uomini intraprendenti e coraggiosi, fra i quali è principalmente l' Alessandro Rossi di Schio, e i quali si sono messi a lavorare su grande

scala la lana, e fabbricare panni; ha l'Accademia Olimpica, la quale, con premj, esposizioni e conferenze, cerca di migliorare le condizioni economiche del paese; ma nello stesso tempo è molto scaduta la industria serica, e, bisogna confessarlo, il paese ha appena cominciato ad applicare utilmente lo spirito d'iniziativa individuale, quello della associazione, e non si è ancora risvegliato da quel torpore, nel quale l'ha tenuto per tanti anni la oppressione straniera. I capitalisti sono ancora facilmente spaventati dai progetti di grandi imprese; si tende ancora più alla contemplazione che alla azione; si fanno ancora più parole che fatti. Il paese è come un gigante, che si è levato alla fine di dosso una montagna, ma ne è ancora tutto indolenzito e stanco, e difficilmente si rimette al lavoro. Bisogna che scriva *Excelsior* sulla sua bandiera. L'avvenire è nelle scuole, che già crescono in numero e in allievi; è nella vera e buona educazione, che sarà data nelle scuole del popolo; è nei giovani, che si getteranno nelle industrie e nell'agricoltura; è nei proprietarj, i quali lasceranno gli ozj, si metteranno a dirigere da sè i loro proprj affari, miglioreranno le coltivazioni e le amministrazioni, e aumenteranno la loro propria ricchezza e quella del paese; è nelle società di mutuo soccorso per i meno ricchi; è nelle accresciute comunicazioni fra una provincia e l'altra; è nelle Riunioni scientifiche simili a questa; è in tutto il popolo, se metterà nella lotta pel progresso quella stessa forza e perseveranza, che ha messo nella lunga lotta per la libertà e l'indipendenza, meritando la medaglia del valor militare alla sua bandiera.

Dette tutte queste cose, e domandata l'indulgenza dei socj per sè, il Presidente dice che il Municipio di Vicenza, quelli d'altri luogui, e tutti i Vicentini in genere fecero tutto quello che poterono per accogliere bene e festeg-

giare i convenuti; ed anzi egli ebbe a lottare per impedire certo ricevimento splendido, che era stato progettato, e che avrebbe tolto alla Riunione quel carattere modesto, che deve esserle proprio.

Finito questo discorso il Presidente dà la parola al segretario Omboni, il quale legge i seguenti nomi dei rappresentanti mandati al Congresso da alcune società e accademie scientifiche:

Accademia Reale delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, il prof. Guglielmo Guiscardi.
Accademia fisio-medico-statistica di Milano, il dott. Giuseppe Casella.
Accademia Gioenia di Catania, il prof. Orazio Silvestri.
Accademia Palermitana di scienze, il cav. Paolo Lioy.
Accademia Virgiliana di Mantova, l'ab. Francesco Masè.
Ateneo di Milano, il signor Antonio Villa.
Ateneo di scienze, lettere ed arti belle di Bassano, i signori dott. Francesco Beltramini e dott. Luigi Chiminelli.
Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano, l'ingegnere Emilio Bignami.
Comizio agrario del circondario di Como, il march. Giovanni Cornaggia, il dott. Alessandro Tassani, e il sacerdote Baldassare Bernasconi.
Comizio agrario di Monza, il prof. Alessandro Bellotti.
Istituto filotecnico nazionale di Firenze, il prof. Alessandro Bellotti.
Società agraria di Trieste, il prof. Nicolò Vlacovich.
Società pedagogica italiana, il prof. Alessandro Bellotti.

Il Presidente annuncia che il Ministro dell'istruzione pubblica, dolente di non poter venire al Congresso, come

avrebbe desiderato, vi si fa rappresentare dal Prefetto della provincia.

Lo stesso Presidente comunica poi che nel Museo Civico, per decisione del Consiglio Comunale, sarà collocata la seguente iscrizione, per ricordare la presente Riunione:

A MEMORIA
DEL III CONGRESSO DEI NATURALISTI ITALIANI
IL MUNICIPIO
INAUGURÒ QUESTE SALE
DECRETATE DAL PATRIO CONSIGLIO
A CUSTODIA DELLE ACCRESCIUTE COLLEZIONI.

Il Presidente soggiunge che in questa occasione furono fatti al detto Museo i seguenti doni:

Giovanni Meneguzzo: una cinquantina di fossili, la maggior parte di Sangonini di Lugo.

Il sig. Francesco dott. Beggiato: alcuni resti fossili di Testudini della Lignite di Monteviale; porzione di scheletro di *Antracoterio*? della stessa miniera; e il grande erbario del celebre prof. Giovanni Arduino.

Il sig. Eugenio Castegnaro farmacista: 62 pezzi di minerali dell'isola di Sardegna.

Il can. Pietro dott. Marasca: una palla grande di marmo brecciato di distinta qualità; un Crocifisso di sal gemma bianco della miniera di Wielischka presso Cracovia; e due saggi figurati del setificio in Vicenza al fine del secolo scorso.

Il can. Lodovico nob. Gonzati: un antico dipinto su tavola.

Il cav. Giovanni Busato: un ritratto del Re Vittorio Emanuele da lui dipinto.

La signora Elisabetta Giacomazzi: un tappeto con l'arma reale a riporto.

Le signore Elisabetta e Domenica Zimello: tre quadri da esse ricamati a trapunto in seta.

Alcuni Vicentini: il ritratto dell' abate Giambattista cav. Dalla Valle, in fotografia colorata al naturale.

Il nob. Giuseppe Riva: un disegno a matita di Tiziano, con un autografo di questo illustre pittore.

Il Presidente accenna alcune lettere inviate da socj ed invitati, che non hanno potuto venire al Congresso; e poi dà la parola al socio prof. Stoppani, per una sua comunicazione verbale *Sulla struttura prismatica dei basalti.*

Come è ben noto, i basalti sono famosi per i loro prismi, che si vedono non solo nella bellissima grotta di Fingal, e in altre località di oltre monte, ma anche in parecchie delle nostre prealpi, veronesi e vicentine. E la struttura prismatica non si trova solo in quelle rocce, poichè anche altre, come graniti, porfidi, dioriti, trachiti, gres, argille, ecc., la presentano, ora più ed ora meno sviluppata. E dunque, secondo lo Stoppani, nel tentare di immaginare una teoria per ispiegare tale struttura, si deve aver presente che tale teoria deve essere così fatta, da poter essere applicata tanto ai basalti, quanto alle altre rocce. Ora, lo Stoppani pensa che tale struttura derivi soltanto dalla contrazione delle rocce una volta molli e pastose, per calore o per acqua interposta alle loro molecole, e poi lentamente solidificate. Egli pensa insomma che il basalte si sia spaccato e diviso in prismi, talora regolari, ma più spesso irregolari, appress'a poco come il fango argilloso, nell' asciugarsi, si screpola, e si spacca in masse prismatiche. E questa teoria è ampiamente svi-

luppata dal signor Stoppani, il quale finisce col dire che continuerà a trattare di questo argomento in una delle sedute speciali della Sezione di Geologia.

Il Presidente legge una lettera di saluto e di invito mandata alla Società dal socio corrispondente Geinitz, a nome della *Società dei naturalisti e medici tedeschi*, che terrà la sua riunione di quest'anno a Dresda, dal 18 al 24 settembre. E il socio Guiscardi propone di mandare un saluto a quella Società, ed anche alle altre che hanno inviato dei rappresentanti al Congresso.

Questa proposta è accettata dall'adunanza per acclamazione.

Il socio conte Oddo Arrigoni legge il seguente discorso relativo alla *legge sulla caccia*, che fu in quest'anno proposta e discussa al Parlamento.

Nella tornata del 27 giugno p. p. la Camera elettiva apriva la discussione sulla nuova legge di caccia. Essa fortunatamente fu sospesa. L'onorevole deputato Mussi, dopo di aver fatto conoscere in un forbito discorso l'incontestata importanza della conservazione degli uccelli per l'agricoltura, resa maggiore oggi, che, per la fatale invasione delle cavallette, e dell'insetto del trifoglio, molti paesi agricoli vedono irrevocabilmente sperdersi in un minuto speranze nudrite con ansia faticosa pel corso intiero di un anno, concludeva additando una idea già da tempo emessa dalla Società imperiale di acclimatazione di Parigi, di iniziare, cioè, delle pratiche cogli altri Stati, onde mettere in un certo accordo da pertutto una legge, che egualmente da pertutto interessa. Perciò egli pregava il R. Ministro a rivolgersi ai naturalisti italiani, ed accennava apertamente a questa unione in Vicenza.

Signori! Prendiamo la palla al balzo; occupiamocene, dacchè, se addottiamo la legge di caccia proposta, io ritengo che su tale base ci tornerà non solo difficile, ma del tutto impossibile la stipulazione di qualunque trattato internazionale; è precisamente della legge, che mi sembra che dobbiamo anzi tutto intrattenerci.

Assiduo io l'ho studiato questo tema; con molti illustri miei colleghi, i presidenti dei comizj, ho diviso la meraviglia, ho sentito la dispiacenza, perchè istituzioni esclusivamente agricole non sieno state interpellate in argomento; ho veduto appena sessanta deputati assistere alla discussione di un Regolamento fra i più difficili, fra i più importanti; ho udito il Relatore, nel difendere il suo progetto, confessare che nella Commissione, che lo stendeva, *si trovavano cacciatori* (!) *di tutte le parti d'Italia*, alla fine ho veduto il R. Ministro dell'agricoltura intervenirvi ben tardi, e serbare sempre il silenzio.

Signori! Noi siamo in faccia a una corrente, che minaccia di travolgere tutto, perchè rode il fondamento della vita sociale, l'agricoltura; dobbiamo congiungerci per raddoppiare gli sforzi ad arrestarla! Disposizioni improvvide ed esclusive stanno per essere adottate: adoperiamoci perchè nell'interesse del paese si rigettino.

Improvvide: ammettono il permesso di far uso, per impadronirsi degli uccelli, di qualunque ordigno di qualsiasi genere.

Esclusive: concedono ai Prefetti, sulle richieste dei direttori dei Musei, delle Università, ecc. ecc., di accordare in tempo di divieto il permesso di cacciare ad un individuo *addetto al Museo della Provincia*, al solo oggetto di raccogliere animali, nidi, uova, *per le collezioni pubbliche*. Addio collezioni private! Ornitologi, mendicate un brevetto di nomina presso il Museo della Provincia: basta che vi siate *addetti*. In caso contrario, vi è negato il mezzo di proseguire i vostri studj. Ai soli *addetti* il permesso nel tempo vietato.

Fino dall'ottobre dell'anno scorso io avanzava al R. Ministro d'agricoltura, che era allora il commendatore De Blasis, una mia proposta sulla nuova legge di caccia, nella quale io gli indicava le seguenti misure:

I.° Nessuna caccia sia permessa nel tempo vietato: esso dati dal 1.° aprile a tutto 15 agosto di ciascun anno, inclusivamente.

Cesserà così la concessione per la caccia agli uccelli migratorj, che non può che generare continui abusi, e originare frequenti contestazioni sulla qualità delle prede, a meno che nell'istruzione degli agenti di pubblica sicurezza non vi si immischi anche un po' di storia naturale. Avrà fine quella barbara caccia, che si fa lungo il litorale marittimo alle quaglie, che recansi fra noi a nidificare, e che in quell'epoca specialmente sono insettivore per eccellenza.

II.° Si aboliscano: *a*) *gli archetti*, vietati anche dai regolamenti del cessato governo nel Lombardo-Veneto; *b*) i *panioni* e i *paniuzzi*, il vero sterminio degli insettivori; *c*) i *lacci* di qualunque genere, di qua-

lunque specie; *d*) tutti i congegni, come trappole, tagliuole, gabbie a scatto; *e*) tutte le reti portatili, colle quali si fanno le così dette caccie vaganti.

III.° Si permettano le uccellande stabili, con sole reti, che esigono preparazione di sito. Ogni casetta, senza riguardo alla loro prossimità od altre circostanze, sia soggetta ad una tassa di protezione, ch' io fisserei a L. 50. Non ammetto che si misuri la rete. Oltre gli altri impacci, daremo agli agenti di pubblica sicurezza, per esempio all'arme benemerita, anche il metro in tasca per le uccellande?

IV.° Si vieti l'uso della balestra e della cerbottana: sono le due armi, che pel loro silenzio si prestano troppo all'arte del contravventore; e così si proibisca nelle valli lo schioppone, inumano strumento di strage, che molesta tutte le caccie limitrofe, e che, sopra cento colpiti, ve ne dà cinquanta storpiati, che dimagriscono fra i più orrendi dolori, e muojono pasto dei vermi.

V.° Non sia dato alcun diritto speciale ai luoghi chiusi e alle caccie riservate. Sarebbe legittimare un abuso della proprietà.

VI. Si faciliti l'istituzione di caccie riservate; si promuova col mezzo dei Comizj agrari la fondazione di Società protettrici degli uccelli; si divulghino operette che istruiscano gli agricoltori dei vantaggi che recano i volatili.

VII.° Si protegga la distruzione degli animali e degli uccelli dannosi. In questi ultimi si comprendono indubbiamente gli ovivori; quanto ai rapaci, è ora constatato da quasi tutti gli ornitologi che alcune specie tornano, anzichè di nocumento, di grande vantaggio e all'agricoltura e all'igiene. (Univa quindi al mio schema di legge una tabella, che racchiudeva quelli ritenuti oggi come veramente nocivi, la quale, stampata per cura delle RR. Prefetture, colle sinonimia dei dialetti, si diffondesse col mezzo dei Sindaci a generale cognizione.)

VIII.° Si autorizzino i Consigli provinciali, in vista delle condizioni speciali dei differenti paesi, ad anticipare e prolungare il tempo della caccia vietata, mai però a restringerlo; a regolare la presa delle specie dannose; a stabilire le norme da seguirsi in alcune caccie per evitare le collisioni fra i cacciatori.

IX.° Il R. Ministero dell'agricoltura abbia la facoltà di concedere gratuitamente le licenze da caccia eccezionali per tutto l'anno agli ornitologi e ai preparatori dei Gabinetti degli stabilimenti pubblici, dietro la proposta del R. Ministero dell' istruzione. In questo caso la licenza di cacciare non valga per portare le armi.

Nella suddetta mia proposta io mi dilungava anche insistendo onde

gliere quella inconsiderata fusione della licenza di portare le armi con quella di cacciare.

Signori! La sanzione del progetto presentato alla Camera sarebbe un passo di più sullo sdrucciolo che conduce a sicura rovina. Quando inconsideratamente si turba l'armonia del creato, quando si infrangono le leggi naturali che la governano, quando nella catena, che misteriosamente rassembra gli esseri viventi, si spezzano le anella, è dubbio il giorno, ma il gastigo sopraviene, e tremendo. La scienza, nell'additarcelo, non azzarda una profezia; è infallibile calcolatrice. Ed è per ciò che io vi propongo che ci occupiamo ora di questa legge di caccia, per maturarne un progetto. A deporre, come faccio, sul banco della Presidenza, assieme a molte altre carte sull'argomento, la mia proposta, ed a sostenerla, salvo alcune minime modificazioni, in mezzo a voi, non mi spinge nè vaghezza di nome, nè pertinacia d'idee. Io piegherò a quelle riforme, che la vostra saggezza crederà utile d'introdurvi, e, non fosse essa che un punto di partenza, e non fosse che un iniziativa, sarò lieto, sarò superbo di averla data, perchè lo considero un dovere come ornitologo, come agricoltore, come italiano.

Finita questa lettura, il signor deputato Lampertico sorge a difendere il Parlamento contro le parole del signor Arrigoni, poichè il Parlamento non ha fatto che sospendere l'esame della legge proposta da due deputati, appunto per aspettare che sull'argomento fossero fatti nuovi studj e nuove proposte; e il sig. Arrigoni risponde per dichiarare che egli non ha voluto far altro che chiamare l'attenzione dei dotti su questo argomento della legge sulla caccia, approfittando appunto della sospensione della discussione decretata dalla Camera per aspettare nuovi schiarimenti e nuovi consigli dalle persone competenti in questa materia.

Il Presidente crede conveniente chiudere ora la discussione su questo argomento, per rimandarne la continuazione ad una delle sedute della sezione di Zoologia, la quale poi, se lo crederà opportuno, potrà proporre, nella seduta generale di chiusura, qualche conclusione da sottoporre alla approvazione di tutto il Congresso.

La seduta è chiusa con dei ringraziamenti al Municipio di Vicenza, proposti dal signor Callegari, e approvati per acclamazione dalla Riunione; con una gentile risposta del sindaco di Vicenza, presidente onorario della Riunione; con dei ringraziamenti fatti dal Presidente alle signore che hanno onorato e abbellito colla loro presenza la Riunione, e coll'invito diretto dal Presidente ai membri del Congresso per la riunione serale delle Sezioni, per le quali, dopo una breve discussione, si decide di lasciare la definizione al Presidente generale.

Dopo la seduta generale ci fu il primo pranzo sociale; e più tardi, le singole sezioni, in cui fu dalla Presidenza diviso il Congresso, tennero le loro prime sedute speciali.

15 *settembre* 1868.

Questo giorno, dalle ore 6 antimeridiane alle 4 pomeridiane, fu occupato con una gita a Thiene, a Lonedo e al Chiavon; molti membri del Congresso assistettero, alla rappresentazione dell'*Ebrea*, nel teatro Eretenio dietro graziosissimo invito del Municipio, che loro procurò dei biglietti d'ingresso gratuito; mentre altri si riunirono per formare una *sottosezione di montanistica*, e tenere una seduta.

16 *settembre* 1868.

Dalle 8 antimeridiane fin dopo il mezzogiorno, altre sedute speciali delle sezioni; poi gita ai Colli Berici; ed alla sera, altre sedute speciali delle sezioni.

17 *settembre* 1868.

La mattina, per tempo, le singole sezioni tennero le loro ultime sedute speciali; alle 11 ebbe luogo la seduta generale di chiusura; e alle 3 pomeridiane il secondo pranzo sociale, dopo il quale ebbe principio la partenza dei membri del Congresso, alcuni dei quali si recarono a vedere l' Esposizione agricola di Verona, altri Padova, altri le fabbriche di Schio, altri le miniere di Valdagno, ecc.

G. Omboni.

Gita a Lonedo e al Chiavon.

Il cielo, che il giorno precedente si era mostrato burrascoso, sorrise splendidamente il mattino del 15 settembre ai naturalisti, che partivano alle 6 antimeridiane per la escursione al Chiavon. Già passando per l' amena Villaverla, ebbero essi una prima prova del modo, col quale in queste colte contrade si apprezza la scienza. Ogni casa era pavesata a festa, le vie gremite di folla plaudente; la Rappresentanza Municipale, preceduta dalla banda del luogo, accompagnava la lunghissima fila di carrozze messe a disposizione dei suoi ospiti dal comune di Vicenza. L'accoglienza non fu meno cordiale nella città di Thiene; la folla in questo popoloso e industrioso paese era sì accalcata, che a stento potea procedere il corteggio. Tutte le case imbandierate, schierati sulla piazza gli alunni di quella scuola. Cessate le acclamazioni popolari e i suoni di una eletta compagnia di filarmonici, il sindaco di Thiene ri-

volse belle e affettuose parole ai passaggeri tanto onorati dallo splendido accoglimento; e alle sue parole rispose il Presidente del Congresso, ringraziando quel cortese Municipio, e salutando quella popolazione di laboriosi cittadini, ai quali dichiarò che i naturalisti sono fratelli, perchè sono anch' essi lavoratori, e perchè non è la sola curiosità di esplorare i segreti della natura che li fa percorrere i monti e le valli, ma essi lo fanno precipuamente per iscoprire nuove fonti d' industria, e così accrescere la prosperità delle classi operaje ed agricole.

Passata la ridente vallata dell' Astico, il Municipio di Lugo e la sua banda musicale guidarono fino a Lonedo i naturalisti, ove il conte Andrea Piovene li introdusse nel suo palazzo abbellito da tesori d' arte e di scienza. La stupenda collezione della fauna e della flora fossili del Chiavon destò nei numerosi intervenuti un senso di profonda meraviglia. Non era solo un Museo, era anche un paesaggio delle antiche età della Terra, che si presentava davanti agli studiosi della natura. Andrea Piovene li accoglieva all' ombra delle superbe Palme fossili, le quali da tutti i convenuti, alcuni dei quali avevano visitato i principali musei, non solo di Europa, ma di tutte le altre nazioni civili del mondo, furono dichiarate uniche per mole, per novità, per bellezza.

Dopo essersi a lungo trattenuti in questa sala ricca di un inapprezzabile tesoro, la riunione fu convitata con signorile munificenza ad un lauto asciolvere, dove furono pronunziati dal Presidente del Congresso, da Quintino Sella, e da altri, brindisi alla nobile famiglia Piovene, preclaro esempio ai patrizj, del contributo che le classi ricche e culte potrebbero portare alla scienza, ajutandone il progresso collo scavo delle dovizie naturali sepolte nelle viscere della terra.

Nè partì da quel ridente castello la riunione senza prima aver segnato in un albo il nome di tutti i suoi componenti, quasi a perenne saluto di ricompensa a chi in tale occasione inaugurava quella stupenda sala paleontologica, e vi eternava in marmorea lapide la memoria della visita dei naturalisti.

Saliti poi al superiore palazzo del sindaco cav. Luigi Piovene, e attraversatine i grandiosi giardini, parte della comitiva recossi a visitare la bellissima cartiera dei signori Nodari, ma il maggior numero si sparse sui colli circostanti, a studiarne i calcari a nullipore, gli strati a scutelle, finchè tutti convennero nell'alveo del torrente Chiavon, che è ormai proclamato una delle più cospicue stazioni paleontologiche del mondo.

Lascieremo al segretario del Congresso, professore Omboni, l'esporre le numerose e interessantissime osservazioni scientifiche raccolte in quella minuta esplorazione; noi ci limiteremo a dire che allo sbocco del Chiavon, il Municipio e la banda di Farra e le popolazioni delle circostanti colture festeggiarono i naturalisti, che, commossi da sì fraterno ricevimento, ritornarono a Vicenza per la via di Breganze, dove li attendeva nuova e non meno solenne e festosa accoglienza, da parte di quel Municipio e di que'gentili abitanti.

(Dal *Giornale della Provincia di Vicenza*, del 17 settembre 1868.)

Da Vicenza a Thiene, e fino al di là di Zugliano, si vede sempre il piano formato dalle alluvioni più recenti, che si dovrebbero attraversare per iscavare i progettati pozzi artesiani presso a Vicenza. Fra Zugliano e l'Astico si vedono delle sporgenze di calcare a scutelle, miocenico, cavato per diversi usi; e poi si trova il basalte, che forma il suolo sulle due rive dell'Astico presso la cartiera Nodari,

e che continua fino a Lugo ed alla villa del conte Andrea Piovene-Porto-Godi, nella quale la comitiva si fermò alquanto per esaminare la ricca raccolta di piante fossili.

Una grande sala della villa Piovene contiene cotesta raccolta, in parte entro scaffali. Questi ultimi contengono un grandissimo numero di pezzi di marna indurita della valle del Chiavone, sui quali si vedono le impronte nere, e spesso anche gli avanzi carbonizzati di foglie dei vegetali, che hanno vissuto nell'epoca miocenica. Vi sono pure dei pezzi di marna con impronte di crostacei (gamberi), di rane, di pesci, ecc. (1); e molte di quelle foglie sono di piante dicotiledoni, mentre le altre spettano a palme somiglianti a quella, delle coste del Mediterraneo, che ha le foglie a ventaglio. E vi sono anche dei frutti e delle foglie, che sembrano d' un *Podocarpus*; ma gli oggetti, che più attraggono l'attenzione di chi entra nella sala, sono parecchj grandi pezzi di marna, con impronte di palme diverse, addossati e fissi qua e là alle pareti. Una di queste palme fu cavata dal letto del Chiavone e qui esposta col lavoro di quattro anni, ed è completa, dalle radici alle estremità delle foglie, ed alta nove metri: è un esemplare che forse non ha il simile in alcun altro Museo. Le altre sono meno grandi, ma pure di grandezza considerevole; e tutte sono benissimo conservate.

La maggior parte di queste palme spetta a quelle a ventaglio, ed al genere *Latanites*; quella più grande e alcune altre, alle specie *Latanites Maximiliani*; le rimanenti ad una specie nuova, battezzata dal signor professore De-Visiani, col nome di *Latanites Ploveniorum*, in onore della famiglia del possessore. Le poche altre somi-

(1) La guida Meneguzzo ha trovato al Chiavon, in questa marna con filliti, anche delle bellissime impronte di insetti, che furono comperate dal signor Gargantini-Piatti, per donarle poi al Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

gliano alla palma che dà i datteri, e spettano alle specie *Phœnicites lorgnana* e *Ph. italica.*

La raccolta conta anche delle pietre preziose (giargoni ed altre), talune lavorate, altre gregge, che furono trovate in un campo di proprietà della stessa famiglia patrizia, chiamato Campo d'Oro, nel territorio di Lonedo.

Finalmente, sopra una porta della sala colla raccolta di palme, il proprietario ha fatto collocare una lapide colla seguente iscrizione:

ALLA SOCIETA' DEI NATURALISTI ITALIANI
CHE NEL XV SETTEMBRE MDCCCLXVIII
VISITAVA LONEDO
ANDREA PIOVENE PORTO GODI
APRIVA QUESTA SALA
DA LUI ORNATA DI FOSSILI
DEL VICINO CHIAVONE

Dopo la colazione, saliti alla villa del conte Luigi Piovene, i naturalisti osservarono nel giardino varie grotte più o meno profonde, aperte in una scogliera di calcare nummulitico, che sembrano balze verticali d' un antico mare; poi essi salirono sui Cogoli di Lonedo, per vedervi un calcare con pettini, echini ed altri fossili, e colla superficie arrotondata; discesero al Campo d'Oro già citato; e alla loro presenza alcuni villici vi trovarono dei giargoni, in una terra ferruginosa, probabilmente prodotta dall'alterazione del basalte amiddaloide sottoposto. I naturalisti si recarono poi nel letto del Chiavone, al luogo, ove si trovarono le foglie e palme esposte nella villa Piovene; videro e raccolsero un gran numero di filliti nella marna; osservarono che queste marne azzurrognole passano sotto a dei banchi di tufo basaltico stratificato e zeppo

di ostriche e d' altri fossili; scesero alquanto pel letto del torrente, vedendo le sponde e il fondo ora di marne ed ora di tufi basaltici; e alla fine, per una strada tagliata qua e là nei tufi stessi, vennero a Farra, ove ripresero le carrozze per ritornare a Vicenza.

G. Omboni.

Escursione ai Colli Berici.

La escursione dei naturalisti ai Colli Berici, a cotesta regione altamente interessante nei riguardi geologici, riuscì brillantissima. La dotta comitiva moveva alle ore 2 pomeridiane dalla Piazza Vittorio Emanuele, e, dirigendosi verso il Monte Berico, si fermava sulla strada, che dal *Cristo* prospetta la città, ove geologi e botanici largamente trovarono di che occuparsi. Rimessasi in cammino, la comitiva procedeva, tra brevi soste, sino alla villa dell'egregio cav. Carlo Rambaldo.

Questi accolse gentilmente i visitatori, lasciando loro vedere quanto di bello, d'artistico e d'antico si racchiude nella sua splendida residenza.

Partiti di là, i naturalisti si recarono ad Arcugnano, alla villa Pasini. Il ricevimento, ch'essi v'ebbero, non poteva essere più splendido, nè più cordiale.

Dopo ciò i naturalisti, soddisfattissimi, ritornarono a Vicenza per recarsi poi alla sera all'ultima seduta speciale delle sezioni.

Non dimenticheremo di accennare che tanto alla villa Rambaldo, quanto alla villa Pasini, la banda di Arcugnano allietò delle sue sinfonie i visitatori, a' quali si fece incontro anche il Sindaco del luogo sig. Giuseppe Osboli-Fabri.

(Dal *Giornale della Provincia di Vicenza*, del 17 settembre 1868.)

Nella gita ai Colli Berici i geologi osservarono ancora basalti, tufi basaltici, e strati calcarei fossiliferi, dell'epoca terziaria inferiore, eocenica. Al Cristo, specialmente, e in altri luoghi verso Arcugnano, videro come il basalte si altera, dividendosi in pezzi, i quali poi si sfaldano a strati concentrici, conservando ognuno di essi, nel suo centro, un nucleo meno alterato e più duro delle parti circostanti. Al Cristo raccolsero molte di quelle calcedonie frequentissime nelle cavità del basalte amiddaloide. Alla Madonna videro delle marne azzurrognole con fossili, sottoposte a un banco calcareo, pure fossilifero. Più avanti, presso alle giravolte della strada, osservarono un calcareo zeppo di nummuliti, e raccolsero gran copia di questi fossili. E di là fino alla villa Pasini, e poi, ridiscendendo da questa verso la Commenda, videro spuntare dal terreno coltivato, o tagliate dalla strada, ora le une ed ora le altre rocce sopra citate, cioè ora i calcari ed ora i tufi basaltici.

Merita qui d'essere accennato anche il fatto che lo stesso Lodovico Pasini volle essere guida ai geologi in questa gita; e coloro che conoscono di persona il signor Pasini, comprenderanno il valore di questo fatto. Ma non solo egli ci fece da guida geologica, ma, fermatosi sopra un'altura fra la Madonna e la villa Rampaldo, ci descrisse minutamente l'andamento e i fatti principali della battaglia combattuta colassù, nel 1848, fra Italiani e Austriaci, alla quale presero parte anche il Cialdini e il d'Azeglio, e nella quale gli Italiani fecero tali prodigi di resistenza e di valore, che il comandante austriaco, al momento della resa in Vicenza, non poteva indursi a credere che così pochi fossero stati i difensori di quelle alture, che egli aveva con tanta fatica conquistati.

Finalmente i signori Spinelli e Antonio Villa, durante

questa gita, hanno raccolto, nei giardini Rambaldo e Pasini, le seguenti specie di molluschi:

Zonites	gemonensis	Helix	ammonis
—	nitens	—	candidula
—	cellaria	Clausilia	Brauni
Helix	planospira	Torquilla	frumentum, var.
—	cinctella	Cyclostoma	elegans
—	carthusianella	Pomatias	maculatum.

G. Omboni.

Seduta generale di chiusura.

17 *settembre* 1868.

La seduta è aperta, poco dopo le 11 ore antimeridiane, dal presidente Lioy, che dà la parola al professore Cornalia, Presidente ordinario della Società, e questi legge *intorno alla vita, e ai lavori scientifici di Filippo de' Filippi.*

Il Presidente fa noto che il Comitato medico di Vicenza « ricambia con grato animo il cortese saluto della Società di scienze naturali, facendo voto per la prosperità e l'incremento di questa Unione, che apporta tanto utile e decoro a sè stessa e all'Italia. »

Il Presidente annuncia che a sede della Riunione straordinaria da tenersi l' anno venturo furono proposte parecchie città, come Catania, Modena, Perugia, Pistoja, Siena, ecc.; e domanda se qualcuno ha da fare osservazioni in proposito.

Nessuno domandando la parola, il Presidente mette ai voti la città di Catania, che, per votazione palese, è rifiutata, ma con poca differenza fra i voti favorevoli e quelli contrarj.

Messa ai voti Modena, ottiene più voti favorevoli che contrarj, ma la maggioranza è ancora debole.

Nasce una discussione, nella quale il commendatore Sella sostiene la convenienza di Catania come sede del futuro Congresso; dice che probabilmente si potrà ottenere una riduzione nei prezzi pel viaggio, a favore dei socj che vi si recheranno, e, vista la piccola maggioranza favorevole a Modena, propone che alla Presidenza ordinaria si lasci il fare le trattative relative al progettato Congresso, e la scelta fra Catania e Modena, a seconda dei risultati di quelle trattative.

Invitato dal Presidente, il professore Suess descrive a viva voce (in francese), e valendosi della grande carta geologica del Vicentino esposta dal socio Beggiato, la struttura geologica di questa regione.

Il Presidente legge la seguente descrizione, fatta dal professore De Visiani, della nuova specie di palma fossile, che è posseduta dal signor conte Andrea Piovene a Lonedo, ed è chiamata perciò dal signor De Visiani *Latanites Ploveniorum*:

Padova, 16 settembre 1868.

Nella lieta occasione, che la Società de' naturalisti italiani, riunitasi a questi giorni in Vicenza, si recò a visitare la scelta collezione di fossili, specialmente vegetali, scavati in que'dintorni con rara diligenza e perizia da Giovanni Artuso di Sostizzo, e conservati per cura del signor conte Andrea Piovene Porto Godi nel suo palazzo a Lonedo, fra le palme fossili

ivi esposte in esemplari di rara forma e bellezza, e di mole ed integrità più unica che singolare, rividi una fronda di *Latanites*, che mi avea colpito fin dal 1864 per la figura insolita del suo picciuolo. Ne avea già dato un cenno nell'opera da me pubblicata in quell'anno sulla palma pinnata terziaria del Veneto, nominandola *Latanites Ploveniorum*, per ricordare con questo il nome dell'illustre famiglia, a cui appartiene l'egregio cavaliere, dal quale fu messa insieme quella preziosa raccolta.

Colta l'opportunità offertamisi ieri di studiarla più accuratamente, mi posi a descriverla, ed ora non tardo a porgerne a'paleofitologi la breve frase specifica.

Adempiuta, colla pubblicazione di questa, negli *Atti* della Società de'naturalisti, la condizione imposta dalle leggi di nomenclatura, perchè una nuova pianta possa essere registrata ne' Cataloghi della scienza, spero che sia per rimanere in essi con ciò una perpetua memoria dei meriti acquistatisi dal commendatore Andrea Piovene col favorire gli studj della Paleontologia vicentina; e della gratitudine de' naturalisti italiani da lui ospitati generosamente in Lonedo il dì 15 settembre del 1868.

Latanites Ploveniorum Vis.

L. foliis longe (40 cent.) petiolatis, flabellipartitis, oblique ovatis, laciniis rhachidi brevissimae (2 cent.) planae lanceolato-acuminatae incidentibus, imo basi coalitis, anguste linearibus, numerosis (25 circ.), approximatis, plicato-carinatis, estriatis, enervibus; petiolo inermi, laevi, e basi latissime (10 cent. lat.) ovata, sursum attenuate lateque lineari (2 $^1/_2$ cent.), ad apicem convexo-carinato.

Inventa in solo tertiario calcareo ad *Sostizzo* prov. Vicetinæ in Italia, secus fluentem *Chiavon*. — Osservatur in Museo com. *Andreae Piovene*, cujus nomini rara species inscripta.

Professore De Visiani.

Il signor Felice Giordano legge una descrizione d'una sua recente *Ascensione al Monte Cervino*.

Il Presidente propone la nomina del signor Carlo Darwin a socio corrispondente; e la proposta è approvata a pieni voti e con acclamazione.

I segretarj delle singole sezioni danno lettura de' processi verbali delle sedute speciali delle sezioni stesse.

Uno dei processi verbali della sezione di Zoologia contiene la seguente proposta presentata dalla sezione stessa al Congresso:

Il Congresso dei naturalisti Italiani in Vicenza,

Dopo mature discussioni in seno alla sezione Zoologica ha concordemente approvato le seguenti proposte, da inviarsi al Parlamento Nazionale:

1.° Si abolisca in tutto il Regno, pel termine di tre anni, ogni specie di caccia, ad esenzione di quella che si fa col fucile.

2.° Il tempo vietato dati dal 15 aprile al 1.° agosto di ciascun anno. Ai Consigli provinciali si accordi la facoltà di estendere nei loro territorj giurisdizionali la durata del divieto suddetto.

Il Ministero di Agricoltura, Industrie e Commercio, dietro proposta di una delle Università del Regno, potrà accordare agli ornitologi ed ai direttori dei Gabinetti di Storia Naturale il permesso di cacciare nell'epoca vietata.

3.° Si provveda alla conchiusione di trattati internazionali cogli Stati limitrofi.

Aperta dal Presidente la discussione su questa proposta, il socio Pirona osserva che per alcune provincie dell'Alta Italia bisognerebbe far principiare il divieto della caccia più presto che il 15 aprile, perchè a quest'epoca è già cominciato il passaggio degli uccelli insettivori. Il professore Canestrini risponde che si può conservare nella proposta generale quella data, perchè i Consigli provinciali hanno facoltà di anticipare il principio del divieto, pel caso che lo credano necessario. E al professore Guiscardi, il quale vorrebbe lasciata totalmente ai Consigli provinciali la facoltà di fissare ambedue i limiti del divieto, a seconda delle circostanze di tempo e di luogo, il professor Canestrini spiega perchè egli creda meglio fissare per tutta l'Italia i limiti più ristretti pel divieto, e lasciare a

quei Consigli soltanto la facoltà di anticipare il principio, e di posticipare la fine della proibizione, a seconda delle circostanze.

Finita questa discussione, la proposta fatta dalla sezione di Zoologia è approvata e raccomandata alla presidenza ordinaria per il suo invio al Ministero e al Parlamento.

Il Presidente presenta una lettera, colla quale il Comitato centrale dell'Accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona, invita la Riunione dei naturalisti italiani a mandare una sua rappresentanza a visitare l'esposizione agricola e industriale, che ha ora luogo in quella città.

In risposta a questo invito, pel quale l'adunanza esprime il più vivo aggradimento, il Presidente scrive, seduta stante, una breve lettera per incaricare parecchj socj, che già avevano espresso la loro intenzione di recarsi a Verona, di rappresentare colà la Società italiana di scienze naturali. Questi socj inviati come rappresentanti della società a Verona sono i signori Silvestri, D'Achiardi, Freschi, Calegari, Pavesi Angelo e Cocconi.

Sopra proposta della Presidenza, e dietro lettura dei nomi fatta del segretario Omboni, l'adunanza ammette come socj effettivi i signori:

De Manzoni Giovanni Antonio, di Agordo, direttore della Società Montanistica Veneta, proposto dai Socj Omboni, Stoppani e Negri.

Respini Francesco, notajo di Varallo, proposto dai Socj Calderini e fratelli Villa;

Gentiluomo Camillo di Pisa, proposto dai socj Issel e fratelli Villa;

Ponti Agapito, professore nel collegio d'Adda a Varallo, proposto dai socj Calderini e fratelli Villa;

Rossetti dott. Francesco, professore di fisica nella R. Università di Padova, proposto da Lioy, Saccardo e Omboni;

Keller dott. Antonio, professore di Agraria e Storia Naturale nella R. Università di Padova, proposto da Lioy, Bertoloni e Saccardo;

Freschi Gherardo, presidente della Associazione agraria friulana, di Udine, proposto da Pirona, Omboni e Negri.

Masè sac. Francesco, arciprete di Castel d'Ario, provincia di Mantova, proposto da Saccardo, Pedicino e Trevisani;

Ninni conte Alessandro Pericle, dott. di scienze naturali, di Venezia, proposto da Saccardo, Canestrini e Pirona;

Palmeri dott. Paride, assistente alla cattedra di Chimica della R. Università di Napoli, proposto da Pedicino, Caruel e Spagnolini;

Fassè ing. Giuseppe, di Novara, proposto dai socj fratelli Villa e Calderini;

Perazzoli cav. Giovanni Gaetano, di Agnona di Borgosesia, proposto dai socj fratelli Villa e Calderini;

Bussone Giovanni, segretario civico e notajo di Varallo, proposto dai socj Villa fratelli e Calderini.

Il segretario Omboni presenta i varj libri e le altre opere, che la Società ha ricevuto in dono in questi giorni del Congresso; e annuncia che la Società lascia in dono al Municipio di Vicenza, per la Biblioteca comunale, un esemplare dei suoi *Atti* e delle sue *Memorie*.

Il signor Lombroso legge una memoria cui *caratteri*

fisici delle diverse popolazioni italiane, relativi alla statura, alla forma del cranio, al colore della pelle, ecc.; dice che forse colle differenze fisiche esistenti fra le diverse popolazioni si possono spiegare molte lotte antiche e moderne avvenute fra queste; e conchiude col dire di aver fede in un migliore avvenire per gl' Italiani, se sapranno saggiamente applicare e utilizzare le loro facoltà fisiche ed intellettuali.

I principali risultati scientifici dedotti dall' autore dall'esame di 1000 individui sani, dai 20 ai 25 anni, appartenenti all'esercito italiano, sono i seguenti:

« 1.° Il *peso* degli Italiani, a 21 anni, della statura media di un 1^{m} 64, è di 62,902 chilogr. che è assai più di quello dei Francesi e Belgi. Il peso maggiore è offerto dai Veneti ed Emiliani, il minimo dai Napoletani e Lombardi. Distinguendo le stature alte dalle basse, si nota che queste ultime, a proporzione pari, corrispondono ai pesi maggiori. Nelle alte stature il massimo peso è offerto dagli Emiliani, Napoletani e Siciliani; nelle basse, dagli Emiliani e Veneti.

» 2.° La *statura* più alta fu offerta dai Napoletani, Veneti, Emiliani e Romagnoli; e la minima dai Sardi e Calabresi. La razza influisce sulla statura. La slavo-carnica aumenta quella dei Friulani; la semitica abbassa quella dei Calabresi e Sardi; ma la razza riesce impotente ad Aosta, Sondrio e Larino. — Nella Sardegna e ad Aosta non solo gli uomini, ma anche i cavalli ed i buoi sono piccoli; e viceversa nella Toscana e Terra di Lavoro. — Influiscono assai ad elevare la statura la pianura (Lucca, Pisa, Catania) e l' agiatezza delle grandi città (Milano, Napoli, Livorno, Palermo, Bologna, Genova, ecc.). — Influisce ad abbassare la statura il suolo avvallato fra montagne (Aosta, Sondrio), altissimo o impaludato (come a Otranto e Oristano), o troppo asciutto, o mancante di acqua potabile (come a Catanzaro, Cagliari, Patti).

» 3.° I *capelli* biondi abbondano più che altrove nel Veneto, nella Liguria, nella Lombardia; il contrario ha luogo a Napoli, nella Romagna, in Sardegna, nella Calabria. — Quelli neri spesseggiano nella Calabria e nella Sardegna; sono al minimum in Piemonte, nella Lombardia, nella Venezia. — Quelli castani spesseggiano in Toscana, nella Romagna, in Piemonte, nell'Emilia, in Sicilia; sono più rari nel Veneto, nella Liguria,

nella Lombardia. — Sui capelli influisce evidentemente più la razza che il clima.

» 4.° Il Sardo ed il Toscano di bassa statura hanno gli *arti inferiori* più corti, e i Veneti li hanno più lunghi che gli altri Italiani. — I Calabresi hanno più lunghi gli *arti superiori.*

» 5.° L'*ampiezza del torace* risulta scarsa nei Sardi, nei Calabresi, nei Toscani, nei Lombardi.

» 6.° Misurando il *capo* di 2000 individui vivi, risulta:

Paesi	Indice cefalico	Capacità desunta da misure esterne
Sicilia	76	1166
Napoli	77	1173
Romagna	80	1173
Emilia	82	1173
Lombardia	78	1175
Toscana	78	1188
Piemonte	83	1188
Liguria	75	1190
Sardegna	71	1175
Veneto	78	1188

» 7.° Gli studj fatti su 50 *cranj* di giovani soldati morti di malattie non cerebrali confermano presso a poco le misure di *capacità* date dai vivi; essa infatti risultò massima nel Veneto, nel Piemonte, a Napoli, nella Liguria, a Lucca; minima in Calabria, nella Sardegna, nella Sicilia, a Taranto; — ma la misura dei *diametri* ha dato:

dolicocefalia a:	*brachicefalia* a:
Lucca	Firenze
Caltanisetta	Piemonte
Taranto	Friuli
Calabria	Napoli
Sardegna	Romagna.

» La *fronte* più ampia si notò in Lucca e nella Romagna.

» L'*altezza verticale* prevalse nel Lucchese, nell'Emilia, nel Veneto, nel Piemonte, nella Liguria.

» Il *diametro bizigomatico* prevalse nel Friuli, nella Toscana, in Sicilia; e fu trovato minimo a Taranto, nella Romagna, nel Piemonte.

» Le *spessore delle ossa craniche* prevalse nella Calabria, nella Sicilia, nella Sardegna, nel Friuli; — si mostrò minimo a Taranto, a Genova, nel Veneto, a Lucca.

» Il clima meridionale allunga il capo e ne diminuisce la capacità; quello nordico l'allarga, e lo fa brachicefalo. Ma sopratutto la razza (e particolarmente quella semitica) vi influisce; del che è prova l'analogia singolare fra i cranj mederni e quelli trovati negli antichi sepolcri. »

Il socio Guiscardi propone che nelle sedute delle sezioni dei futuri Congressi non si debba permettere la lettura di lunghi lavori già scritti, ma gli autori siano invitati a darne a viva voce un sunto, a fine di concedere più tempo alle discussioni verbali. Tale proposta è accolta dall' adunanza con movimenti d'approvazione; così che il Presidente raccomanda che se ne tenga conto dalla Presidenza ordinaria e dai Presidenti delle sezioni del Congresso futuro.

Il Presidente sorge ad esprimere brevemente, ma con affettuose espressioni, a nome della Società di scienze naturali, la più viva gratitudine per la cordialissima accoglienza, che i naturalisti hanno trovata a Vicenza e nei paesi vicini. Vicenza era già stretta alle altre città e provincie italiane per un vincolo politico, poichè gli Italiani d'ogni provincia sono venuti qui, sui colli Berici, a combattere e morire per l'Italia, e non v'ha campo di battaglia, bagnato di sangue italiano per la libertà del nostro paese, sul quale non abbia combattuto qualche vicentino; ma ora a quello si è aggiunto un vincolo di gratitudine, pel modo con cui Vicenza e la sua provincia hanno ac-

colto, ospitato e festeggiato i soldati della scienza qui venuti da ogni altra parte d'Italia. E perciò, conchiude il Presidente, i naturalisti italiani, ora qui raccolti, si ricorderanno sempre con piacere dei bei giorni passati in questa gentile e simpatica città e nei suoi bellissimi dintorni.

Il Presidente onorario, sindaco di Vicenza, conte Luigi Piovene, risponde al presidente Lioy colle seguenti parole:

Prima di separarci, permettetemi, o Signori, che anch'io vi porga i più vivi ringraziamenti in nome della città, che rappresento; di quella città, che voi avete sì altamente onorato della vostra presenza.

Il Consiglio comunale ha per acclamazione deliberato che una lapide commemorativa fosse posta nel civico Museo. Quella lapide è già in lavoro, e fra pochi giorni sarà collocata in quelle sale, destinate alla storia naturale, che furono aggiunte ed inaugurate in questa lieta occasione.

Ma, ve lo ripeto, più che nella lapide, la memoria di voi resterà scolpita nei nostri cuori, e Vicenza serberà cara ed indelebile ricordanza del terzo Congresso dei naturalisti Italiani.

Possano questi Congressi, che tanti vantaggi hanno recato ad altre nazioni d'Europa, e che sì felicemente si sono iniziati anche fra noi, possano, dico, portare anche all'Italia quel grado di prosperità, di ricchezza, di generale ben essere, che essa merita, e che noi le auguriamo di cuore, perchè noi tutti l'amiamo, l'Italia, come si amò, o si ama la propria madre.

Io vi propongo, adunque, che, nel porgerci il fratellevole saluto, noi ci separiamo al triplice grido di: *Viva l'Italia*, *viva il Re*, *viva la Scienza!*

In mezzo agli applausi generali, coi quali l'adunanza accoglie questo discorso del Presidente straordinario, come aveva già prima accolto quello del Presidente Lioy, il socio Guiscardi domanda la parola per proporre che la Società, a ricordanza della sua gratitudine verso Vicenza, faccia porre, col permesso delle Autorità municipali, nel

Museo Civico di questa città, e accanto alla lapide decretata dal Consiglio comunale vicentino, la seguente iscrizione:

AI VICENTINI
LA SOCIETA' ITALIANA DI SCIENZE NATURALI
PER LA CORTESE OSPITALITA'
AVUTANE NEL SETTEMBRE DEL 1868

Questa proposta è accolta favorevolmente, dalla adunanza; e dopo ciò il Presidente dichiara sciolta la seduta, e finito il Congresso.

G. Omboni.

PROCESSI VERBALI DELLE SEZIONI.

Sezione di Zoologia.

Seduta del 14 *settembre* 1868.

La seduta è aperta dall'anziano d'età, il prof. Giovanni Cavalleri, il quale invita gli intervenuti a nominare il proprio presidente, che risulta eletto nella persona del cav. Emilio Cornalia; e questi sceglie a segretario della sezione il prof. Giovanni Canestrini.

Il prof. Cornalia ringrazia gli zoologi della fiducia accordatagli, e li invita a presentare quei lavori, che stimassero opportuni.

Avendo la parola il dottor Francesco Disconzi, questi cerca di dimostrare, come, in una memoria stampata a Verona nel 1865, siasi attribuito il nome di *Philanthus apivorus* ad un imenottero, che è probabilmente la *Vespa crabro* o la *Vespa media*, essendo proprie di queste e non di quello le abitudini attribuite dal cav. De Betta all'insetto, di cui è parola nella memoria citata.

L'abate G. Nardi legge una sua nota, in cui propone diversi mezzi per favorire l'*apicoltura*, e cioè di adottare una misura identica, per tutti i luoghi, dell'arnia a favo mobile; di impiegare la donna in quell'industria; di insegnare nelle scuole rurali i principj, su cui l'apicoltura si fonda; e di dissipare i pregiudizi sparsi nel popolo in-

torno alle abitudini delle api, tra cui è citato quello che questi insetti rodano i frutti.

Il prof. Canestrini fa osservare come solo l'arnia del Dzierzon possa essere ristretta ed allargata secondo i bisogni dell' apicoltore, per cui, quando si impiegassero arnie di altro sistema, non sarebbe utile l' uguaglianza nelle dimensioni, imperocchè gli sciami da albergarsi siano ora deboli ed ora forti.

Il prof. B. Tebaldi dimostra, come le api non rodono i frutti, ma succhiano i liquori usciti dalle forate fatte da altri insetti; e poi, relativamente alla scarsità dei sciami ed all'uso delle diverse arnie, presenta le seguenti osservazioni:

L'arnia Sartori, come quella proposta dal prof. Molin, fu trovata angusta per una famiglia d'api, che prende un prospero sviluppo.

L'unità di proporzione delle arnie è certo una necessità, ed è cosa, che faciliterà scambii ed operazioni apistiche fra gli stessi cultori delle api. Che il volume di questa arnia generalmente addottata stia poi fra l'arnia Sartori e l'arnia alla Dzierzon, non mi parrebbe di utilità pratica, perchè ci priverebbe di quei vantaggi, che presenta l'arnia alla Dzierzon, precisamente per la sua capienza.

Io credo dover attribuire alla troppa capienza dell'arnia Dierzon, il cattivo esito dell'apicoltura dell'anno presente nella provincia veronese, dove appunto quest'arnia è messa in prova sopra vasta scala; farò notare che le stesse arnie di modello adamitico dei nostri contadini non diedero nè sciami, nè prodotti, quali negli altri anni solevan dare; per cui è per ragioni molto più generali che noi abbiamo avuto uno scarso raccolto.

Nella scelta di un' arnia, dobbiamo aver in riguardo che essa sia tale, da albergare la più prospera delle famiglie, come di accogliere senza danno una giovine famiglia, od una famiglia che per infortunii diventi assottigliata. Questo ultimo è tale quesito, che si presenta spesso all' apicoltura, sia per sciami di diverso volume, sia per le vicende varie di una famiglia. Ora l'arnia alla Dzierzon mi pare risponda a questi bisogni: in essa noi possiamo limitare in pochi centimetri quadrati un povero sciame, come i favi di una famiglia assottigliata; possiamo proteggerla internamente con diaframmi di legno, e con altri mezzi contro il freddo, come

sacchetti di crusca, o pannolini; e possiamo poi offrire maggior spazio, tostochè la famiglia si faccia di nuovo prospera. Del resto l'apicultore avrà per bene della coltura in generale un'arnia di un volume unico, ma dovrà poi ricorrere a tutti quelli artifizii richiesti dai casi particolari di singole famiglie. Così mi parrebbe improvvida la misura proposta del nostro segretario di addottare tre differenti modelli d'arnia, per adattarsi ai diversi sviluppi delle famiglie; andressimo nell'ugual scoglio quando si pensi che le famiglie di api hanno vicende molte, per le quali la piccola famiglia in quest'anno prospera grandemente, una numerosa si assottiglia, ed allora l'arnia piccola diverrebbe angusta per la prima, viceversa per la seconda.

Concludo che, se dovessimo appoggiare presso le provincie l'addottarvi una piuttosto che l'altra arnia, per il riguardo del volume, dovressimo favorire l'arnia Dzierzon, che così bene rispose, con opportune modificazioni richieste dalle circostanze, a molti privati, al professore d'apicoltura di Verona, abate Beduarovich, ed al signor Ruska nel suo podere al Dolo.

Quanto all'ultima domanda, se le api possano nuocere alla orticoltura, danneggiando le frutta, è noto che è il calabrone, che ferisce l'uva e le pera, e che l'ape approfitta della ferita per succhiarvi un po' di umore; del resto per sè l'ape non ferisce i frutti.

Il Presidente presenta, a nome del socio prof. Targioni-Tozzetti, il programma qui unito *per una associazione destinata a promuovere e pubblicare un giornale italiano di botanica e di zoologia intitolato* MALPIGHI; e poi leva la seduta.

CANESTRINI, *Segretario.*

Programma pel Giornale *MALPIGHI*

Il frutto degli studii scientifici, nelle scienze naturali particolarmente, pare ormai a tutti in Italia scarso, considerando le opportunità date dai luoghi, variatissimi oggi, venuti a questo per isconvolgimenti meravigliosi, ricchi pertanto di cose di ogni specie, di ogni età, di ogni modo; considerando il numero delle scuole, dove pure gli studii medesimi sono proposti, la gloria che recò un tempo la loro cultura, e i vanti che per essa acquistano odiernamente le nazioni sorelle.

Dall'apparenza si deduce poi che l'opera degli studiosi sia fra noi per qualche modo impacciato, se non da mancamento naturale dell'ingegno, da pregiudizii, da difetto di metodi, da fiacchezza di volontà; ed intanto avviene, che il fatto giudizio, anco apponendosi al vero, mentre non provvede a nulla di per sè, aggrava non poco la condizione delle cose.

Osservando meglio però, si può scorgere che veramente non mancano neanc'oggi, prima di tutto, all'Italia le opere di scienza, che per assentimento generale meritano un posto di onore, e queste assai si conoscono. Le minori però, e quelle che col numero e la rapida e opportuna successione loro, una all'altra aggiungendosi, correggendosi, completandosi reciprocamente, rivelano più l'intensità del lavoro di tutti, se pur sono da un lato più scarse, dall'altro sono anco assai meno vedute. Esse infatti vanno negli *Atti* o nelle *Memorie* di Società benemerite per titoli antichi o nuovi, in qualche periodico specialmente assegnato alle matematiche, alle scienze fisiche o alle scienze applicate, ed in altri ancora più speciali per le scienze naturali di questo o quel ramo, che con desiderio onesto si sono più volte affacciati o tentano di affacciarsi alla luce del sole, senza aver prosperato però, o con poca speranza di prosperare.

Ma, divisi così quei lavori, che sono appunto i frutti dello studio di ciascun giorno, mescolati confusamente in raccolte senza uno scopo determinato, poco omogenee, pochissimo diffuse, tarde per lo più a comparire, o che non riescono a viver tanto da venire in fama, non che stare in vista, si occultano, e, non che averli facilmente alle mani, è difficile di ritrovarli, anco pei meglio iniziati.

Nessun organo della stampa poi serve fra noi per riassumere la notizia delle opere o maggiori o minori venute in luce in paese dentro un periodo di tempo, nè a raccoglierle in un solo complesso, o a parte, secondo i diversi rami delle scienze, a cui corrispondono. Tanto meno si trova infine uno specchio metodicamente composto di quelle, che in tanto numero son pubblicate al di fuori, e da far conoscere, a chi deve pur respirare in esso, lo stato dell'ambiente scientifico, le correnti che lo agitano a un certo momento, i punti da cui queste muovono e verso i quali sono richiamate, quali sieno insomma nella scienza i problemi risoluti, gli espedienti trovati, gli errori emendati, i problemi nuovi da porre.

Le ragioni di un tale stato di cose possono esser molteplici e varie, ma una se mai vale tutte le altre, ed è che gli studii delle scienze, non che coltivati poco, sono, se così può dirsi, poco intesi e noti in Italia, e quindi hanno il favore, la stima e la devozione di pochi.

Una pubblicazione pronta, continua, capace di dar fuora con ordine e

a tempo i lavori via via preparati, di fornire notizie storiche e critiche di quelli che non si comprendono in esso, massimamente se sia particolare per un ramo o per un altro di scienza, non trova, per la scarsità dei lettori, dove collocarsi, e come sussistere con prosperità e con larghezza; essa manca allora, ma con essa manca altresì agli studii nazionali uno degli strumenti, pei quali presso gli stranieri si compiono in questi i più insigni progressi, e così fatta mancanza spiega poi, perchè ne è la cagione principalissima, quell'apparente languore, che tutti vedono, tutti accusano con querimonie, e al quale nessuno provvede.

Sarebbe difficile togliere a un tratto questa gravissima cagione d'impedimento senza almeno qualche azione non ordinaria, e sarebbe impossibile forse di conseguire a un tratto, e per tutti gli studii, e in tutta la estensione necessaria, un ugual vantaggio.

Proponendoci una parte sola del cómpito grave, noi domanderemo di aiutarci al buon volere dei cultori di qualunque sorta di studii, se vuolsi, ma più che mai a coloro, ai quali il sapere intorno alle cose naturali procaccia la maggior parte delle comodità di cui godono; a coloro, ai quali le verità conquistate sulle ragioni dei fatti esterni danno lume dell'esercizio di difficili, alti e non affatto infruttuosi doveri; ed a coloro, che sono nell'attività delle industrie e dei commerci sostenuti anch'essi da quelle; e se fra tutti poi vi è chi sia più propenso a quella parte di studii scientifici, alla quale dal canto nostro siamo maggiormente inclinati, proporremo ad esso di *cooperare alla fondazione di un Giornale Italiano, che, sotto gli auspici dell'illustre nome di* Malpighi, *comprenda i diversi rami della botanica e della zoologia.*

I maestri chiarissimi delle varie scuole senza differenza di grado, i giovani, che ad esse si educano, gli amatori, forse non pochi, posti fuori del cerchio delle scuole medesime, più fortunati, più liberi, e spesso più opportunamente situati per molti effetti, possono formare insieme una coorte per le opere effettive, o mantenere con esse la collaborazione.

Gli altri debbono interrogarsi per sentire se non abbiano in sè quell'animo stesso, che muove ogni persona in Inghilterra o in America a ritenere per lieve qualunque tributo volontariamente pagato per promuovere il lavoro dell'intelletto, e il progresso della scienza, perchè, di qualunque specie sia questo, così sostenuto, non è a temere che non sia buono, e che non riesca per tutti ugualmente benefico.

Su queste basi, e con questi contributi di favore e di mezzi impiantato, il Giornale potrebbe affrontare la passività, che da primo lo aspetta infallibilmente, ma senza cadere, come molti altri, innanzi di aver messo radici, potrebbe giungere a sostenersi poi da per sè.

Da una parte complesso assai, per convenire ad un numero considerevole di lettori, con fine assai circoscritto e determinato dall'altra, il nuovo periodico tenterebbe ora la sorte, uscendo con mole discreta; ma nell'avvenire potrebbe e dovrebbe aumentare, scindersi e trasformarsi. Si pubblicherebbe frattanto a fascicoli da 5 a 6 fogli trimestralmente, come quasi tutti i migliori giornali inglesi, francesi o tedeschi corrispondenti; stampa e illustrazioni di tavole, vi sarebbero curate colla maggior diligenza, prendendo le opere sopradette a modello, e tenendosi non al disotto del saggio, che ne dà il programma. Conterrebbe memorie originali colle rispettive tavole, documenti d'ogni genere valevoli ad illustrare la Fauna e la Flora italiana, e copiose e metodiche riviste storico-critiche di giornali ed opere nazionali e straniere.

100 Azioni o Carati di Lire 100, ciascuna pagabile in una volta, ovvero in due o in quattro rate semestrali (la prima appena la Società si chiamasse composta) formerebbe il fondo attivo per il Giornale, e questo si distribuirebbe pubblicamente per sottoscrizione ordinaria al prezzo strettamente misurato alle necessità del buon andamento dell'impresa.

Per due anni il solo fondo sociale delle azioni o carati dovrebbe sostenere ogni spesa; i proventi delle sottoscrizioni ordinarie si accumulerebbero per formare un fondo nuovo, che, cogli avanzi del primo, sarebbe destinato, alla fine del 2.° anno, in sussidio del Giornale stesso per l'anno 3.°; e in capo a questo sarebbe destinato per lo stesso oggetto, o sarebbe erogato altrimenti, secondo che la Società dei soscrittori delle azioni di lire 100 venisse a deliberare.

Una *Direzione scientifica* ed un *Comitato amministrativo*, eletti dalla Società, curerebbero l'impresa, coll'obbligo di un rendimento di conti annuali.

La Società sarebbe chiamata a costituirsi dopo raccolte 80 azioni, e sarebbe convocata in Firenze per le nomine della Direzione e del Comitato amministrativo, che, sulle basi pronunciate, farebbero ogni stanziamento ulteriore.

I Soci dimoranti fuori di Firenze dovrebbero delegare alcuno a rapsentarli nelle adunanze della Società, le quali, fin dalla prima, sarebbero valide, qualunque fosse il numero degli intervenuti, o dei delegati presenti.

I sottoscritti, promotori soltanto per essere stati i primi ad intendersi, non si attribuiscono alcuna ingerenza maggiore, e sono disposti ad accettare e discutere altre idee, altre vedute, purchè le basi del progetto rimangano intatte; ma, se meglio di cercare l'ottimo vale l'accostarsi al

buono, se il fare è meglio del dire, pregano coloro, che non dissentono essenzialmente da loro, di rimettere semplicemente all'indirizzo ch' essa porta, la cartella unita al programma, fregiata col loro nome e con quello dei loro amici.

Firenze, 4 maggio 1868.

Beccari - Caldesi - T. Caruel
Cesati - Delpino - C. D'Ancona
Marcucci - F. Piccioli - P. Stefanelli
A. Targioni Tozzetti.

Prima seduta del giorno 16 settembre.

La seduta è aperta poco dopo le 8 antimeridiane.

Dopo la lettura e approvazione del processo verbale, il Presidente presenta alcuni libri donati alla Società italiana di scienze naturali, ed altri da distribuirsi ai socj, tra cui il *Catalogo degli uccelli del Modenese*, compilato dal dott. Paolo Bonizzi, in cui sono annoverate 224 specie col nome volgare italiano, col nome volgare modenese e con note sulla frequenza nei passaggi, sulla nidificazione e sui luoghi prediletti dalle singole specie; ed un opuscolo del cav. Leonardo Salimbeni *Sulla farfalla corpuscolosa del baco da seta.*

Il signor Arrigoni espone le sue idee sopra il divieto di caccia, che egli crede debba essere stabilito da una legge per la protezione degli uccelli insettivori. Il cav. Lioy consiglia misure radicali ed un divieto senza eccezioni, da definirsi tanto più che, a suo parere, gli uccellatori sono uomini agiati, che esercitano la caccia non per bisogno, ma per mancanza di altra occupazione. Il prof. Cornalia teme le leggi draconiane, che crede di difficile esecuzione;

egli non farebbe differenza tra uccelli insettivori e granivori, essendo anche questi talvolta insettivori in una determinata età. Il sig. Arrigoni vorrebbe proibita ogni caccia ad eccezione del fucile. Il sig. Facen vorrebbe seriamente proibita la distruzione delle nidiate, e crede che si potrebbe lasciare ai comuni la facoltà di regolare le caccie; opinione contrastata dal cav. Lioy, perchè il sindaco è spesso l'unico cacciatore del comune, e perchè la coltura non è tanto avanzata, da rendere evidente ad ognuno l'utilità di leggi severe concernenti la caccia. Don Pietro Calderini ha fiducia nei mezzi morali, consiglia conferenze popolari sull'argomento in discorso, e invoca il concorso dei Comizj agrarj. Il cav. Lioy propone la nomina di una commissione, che riferisca dopo maturo esame; e questa proposta è accettata dal prof. Cornalia. Il sig. Arrigoni propone un ringraziamento al deputato Mussi, per aver questi deferita la questione al Congresso dei naturalisti. Il prof. Giovanni Cavalleri propone di discutere, senz'altro, la proposta da inviarsi al Parlamento nazionale; e la sua domanda è appoggiata dal prof. Canestrini, contro la quale il dottor Issel fa osservare che, se si volessero discutere gli articoli proposti dal conte Arrigoni, si troverebbero implicite molte questioni di difficile soluzione. Il cav. Lioy propone di formulare una proposta, da discutersi nella seduta generale di chiusura. Il prof. Pietro Pavesi prende la parola per far vedere gli inconvenienti, che deriverebbero da una legge che ammettesse le cacce riservate. Finalmente il cav. Lioy propone la chiusura; ed essendo questa approvata, il Presidente mette ai voti la nomina di una commissione di tre individui, la quale abbia a compilare per domani una proposta da approvarsi dalla Società e da inviarsi poi al Parlamento; e questa commissione rimane formata nel modo seguente: conte Ninni, conte Arrigoni e prof. Canestrini.

Il Presidente presenta i seguenti lavori manoscritti:

Enrico Giglioli e Tommaso Salvadori, *Due nuove specie di Procellaridi.*
Jacopo Facen, *Il bruco del canape.*
Camillo Rondani, *Specierum italicarum ordinis dipterorum catalogus* (fascicoli due).
Camillo Rondani, *Ortalidinarum species italicæ.*
Tommaso Salvadori, *Due nuove specie di caprimulgidi.*
Enrico Giglioli, *Intorno alla fauna pelagica.*
Tacchetti Carlo, *Alcuni insetti dei contorni di Novara.*

Il prof. Bellotti tratta del bigatto del Ya-ma-mai. Secondo le sue osservazioni, la *Quercus pedunculata* e *dissecta* sono il cibo più gradito della larva Ya-ma-mai. Si manifestò anche in questa la malattia dei corpuscoli, che fece andare a male la coltivazione. Il baco, essendo peloso, non serve di nutrimento agli uccelli insettivori. Il medesimo ama la rugiada.

Il prof. Cornalia osserva come il caldo sia specialmente nocivo al predetto baco, e come l'istantanea morte di numerosi individui possa essere l'effetto di un colpo di sole, o in generale di soverchio calore.

Il socio Salimbeni domanda la parola per far conoscere alcuni risultati delle sue osservazioni *Sulla malattia del baco da seta.*

Egli dice che tale argomento è assai complicato e difficile, e che si dovrebbe trattare non solo dal lato pratico, ma ben anche dal lato scientifico. Però, in difetto di cognizioni precise sulla origine e natura dei corpuscoli oscillanti del baco da seta, dichiara di limitarsi a poche comunicazioni relative al modo di agevolare l'osservazione microscopica delle farfalle.

Negli studj da lui fatti per vedere in quali punti dell'insetto si trovassero in maggior copia i corpuscoli caratteristici della malattia dominante, riconobbe tosto che questi risiedono principalmente nella membrana delle ali. Il socio Salimbeni non si dilunga a spiegare come sia giunto a questo trovato, avendo distribuito ai membri della sezione un suo lavoro già presentato alla *Società dei Naturalisti di Modena* ed inserito nel 3.° *Annuario* di quella Società.

Nota soltanto come, in seguito a quelle ricerche, siasi molto semplificata l'osservazione microscopica delle farfalle, riducendosi in sostanza tale metodo all'osservazione della membrana di un' ala, spogliata delle squame, e schiacciata sulla lastra di vetro, in modo da rendere liberi i corpuscoli, che essa contiene, versando all'uopo sulla lastra due o tre goccie d'acqua distillata.

Passa quindi a rendere conto di una serie di molte osservazioni dirette a mettersi in traccia del seme di bachi esente da corpuscoli, mentre si è riconosciuto che si trovavano infette anche le sementi originarie giapponesi, e che quelle di prima riproduzione vanno successivamente peggiorando, come fu opportunamente avvertito dal prof. Cavalleri, e come si osservò anche nel Modenese.

Il metodo di selezione delle partite da destinarsi alla confezione del seme sarebbe applicabile quale ci fu proposto dal Pasteur, se noi non avessimo disgraziatamente tutte le nostre sementi indigene od esotiche molto infette. A questo riguardo il Salimbeni rende conto delle sue ricerche, che gli diedero, per parecchie sementi indigene, una proporzione da 0 a 18 per 100 di farfalle sane.

Fra le farfalle avute da sementi originarie del Giappone, che diedero quest'anno da 35 a 36 chilogrammi per cartone, non trovò che il 14 per 100 di farfalle sane.

Prima dunque di applicare con sicurezza il metodo di selezione delle partite da destinarsi alla riproduzione, fa d'uopo trovare delle bacherie, in cui si trovi una proporzione abbastanza forte di farfalle sane, le quali, tenute isolate per la deposizione del seme, servano a piccoli allevamenti sperimentali ,da destinarsi alla confezione del seme.

Con tale intendimento il socio Salimbeni ideò un farfalliere cellulare, capace di parecchie migliaja di farfalle, da sottoporsi all'esame microscopico, e giunse per buona ventura a scoprire una razza indigena, delle colline, modenesi presso Vignola, nella villa di Campiglio, che diede il 61 per 100 di farfalle non corpuscolose, e che sarà divisa nella primavera del 1869 fra diversi bachicoltori, per ricavarne seme immune dall'infezione.

Da ultimo ricorda il fatto, che gli si presentò, di una camerata di bachi non corpuscolosi, e colpiti, fra la quarta muta e la salita al bosco, sebbene in grado leggero, dalla malattia dei morti-bianchi, che offrì nelle farfalle una quantità di 65 a 66 per 100 di individui corpuscolosi.

Egli conclude coll'esternare la speranza che si possa coll'uso di farfallieri cellulari giungere a preparare del seme di bachi assolutamente sano, e da allevarsi in piccole partite, col solo scopo di applicarvi, poi con qualche probabilità di buon esito, i metodi noti di selezione.

Il prof. Vlacovich crede buono in teoria l'uso del microscopio, ma al presente almeno di difficile applicazione. Per la pratica basta, secondo lui, l'esame esterno dell'animale.

Il prof. Giovanni Cavalleri intrattiene l'adunanza *Sulla confezione, sulla conservazione, e sull'esame delle sementi dei bachi giapponesi.* Avendo raccolto un gran numero di fatti, e sceverando da questi i fenomeni accidentali, viene a porre, qual fondamento di buona riuscita, 12 regole per la buona confezione delle sementi, e tre altre per la conser-

vazione. Cerca di provare, con argomenti tratti dai fatti di quest'anno, che quasi tutte le partite, che andarono a male, lo furono principalmente per la mala confezione e per la mala conservazione, le quali rendono la semente debole e incapace di lottare colle intemperie delle stagioni, come appunto avvenne quest'anno. Intorno poi all'esame delle sementi, presenta un suo metodo già stampato, trovato spiccio e sicuro, e che dice avere già il suggello dell'esperienza dal primo scoppiare del morbo fino a questo istante, ed essere è già posto in uso da molti Comizj agrarj, fra i quali cita quelli di Milano, Crema, Alessandria, Portogruaro ed altre località, oltre che da un gran numero di persone, dal Cavalleri istesso istruite in proposito.

Il prof. Cornalia sostiene l'utilità dell'uso del microscopio, specialmente per l'esame del seme. In Lombardia moltissimi allevatori s'affidano ai criterj microscopici. Il metodo cellulare del Pasteur, quantunque ragionato, non è molto pratico. L'esame della pura farfalla non conduce a sicuri risultati, imperocchè deve essere esteso anche sulla larva e sulla farfalla. Vi è un rapporto fra il risultato offerto dall'esame della crisalide in una determinata epoca, e l'infezione della semente.

Il prof. Vlacovich, dopo la comunicazione fatta dal Salimbeni, osserva che l'esame delle ali delle farfalle riesce certamente più speditivo che non sia il metodo proposto dal Pasteur di triturare l'intera farfalla, per esaminarne poi qualche particella col microscopio; ricorda tuttavia, che i corpuscoli non si presentano nelle ali, se non se quando l'infezione corpuscolosa è alquanto rilevante. Ond'è che, se conviene ripudiare senz'altro le farfalle, che presentano le ali corpuscolose, non si potrebbe con pari sicurezza giudicare esenti di corpuscoli le farfalle, che se ne mostrassero prive nelle parti esterne succitate. Il Vla-

covich esamina quindi il metodo Pasteur per avere buona semente: metodo, che egli non trova nè nuovo, nè pratico. Egli lo stima inapplicabile, pel tempo lunghissimo, che dovrebbe impiegarsi nell'esame microscopico, e per l'impossibilità di rinvenire un numero sufficiente di persone fornite della necessaria pratica nel maneggio del microscopio. Quantunque la proposta dell'esame microscopico della farfalla sia difficilmente attuabile, e questo esame possa condurre in errore, tuttavia non deve rifiutarsi, giacchè potrà riescire di qualche vantaggio quando sia unito coll'esame esterno ed interno delle farfalle, quando sia praticato col maggior agio di tempo possibile, e da persone molto esperte nell'uso del microscopio. L'autore crede infine che il solo esame esterno possa dare buoni risultati; quando, cioè, si scelgano le larve vigorose, nette di macchie, pronte alle salite e al tessere; e si prendano le farfalle bene conformate, vispe, pronte all'accoppiamento.

Il cav. Salimbeni constata che il prof. Vlacovich fece allusione ad una Memoria del Balbiani, relativa all'esistenza dei corpuscoli sulle ali e sulle parti esterne della farfalla. Il Salimbeni ammette che il Balbiani espose osservazioni analoghe alle sue; ma dichiara che la Memoria del Balbiani fu comunicata all'Accademia delle scienze di Parigi il 15 luglio 1867, mentre egli ha reso di pubblica ragione le sue ricerche nel giugno dello stesso anno.

È levata la seduta alle 11 $^1/_2$ antimeridiane.

CANESTRINI, *Segretario.*

Seconda seduta del giorno 16 *settembre.*

La seduta è aperta verso le ore 8 pomeridiane.

Il Presidente presenta l'*Indice sistematico dei Mollu-*

schi testacei della Spezia dell'avv. Cesare Tapparone-Canefri, e il *Catalogo degli Acalefi di Napoli* di Alessandro Spagnolini.

Il dott. Eugenio Bettoni legge una sua Memoria *Sulla Tiliguerta di Cetti e sugli istinti degli animali.* L'abate Disconzi dichiara di non essere dell'opinione del Bettoni intorno alla variabilità dell'istinto.

Il dott. Cesare Lombroso, appoggiando il dottor Bettoni, comunica una sua osservazione sulle formiche, che farebbe vedere come l'istinto possa essere modificato a norma delle condizioni in cui si trovano gl'individui.

Il prof. Canestrini presenta il *Catalogo generale degli Araneidi italiani*, e legge alcune *Considerazioni generali sui medesimi.* Il dott. Pavesi trova una conferma delle variazioni, che subiscono le specie degli Araneidi citate dal precedente, nelle specie italiane del genere *Pachignata*, e legge la *Storia degli scrittori italiani che si sono occuputi di ragni.* E il dottor Ferdinando Sordelli legge un suo lavoro *sugli Aracnidi Lombardi*, con osservazioni intorno alla loro frequenza e dimora. Poi, dietro proposta del Presidente i tre autori di questi lavori sugli araneidi d'Italia, dichiarano che si metteranno d'accordo per fare colle loro tre una sola Memoria, cui manderanno poi alla Presidenza ordinaria della Società a Milano.

Il dott. G. D. Nardo fa conoscere, presentandone la figura, una nuova specie di *Eryphia*, della quale conosce un solo esemplare femmina, che si trova nella raccolta di Storia naturale del R. Istituto veneto di scienze, che faceva parte della collezione di oggetti marini della Dalmazia, formata dal Vidonich ed acquistata dal R. Istituto medesimo.

I suoi caratteri distintivi sono i seguenti:

« *Carapace* a regioni poco distinte, declive anteriormen-

te quasi a gradinate frammiste da alcune serie di piccole punte rivolte verso la fronte e quasi parallele.

» *Fronte* divisa in due lobi quasi incavati, le cui due estremità presentano due denti granulosi, de' quali i medj sono maggiori.

» *Margine latero-anteriore*, che presenta quattro spire per parte, coperte di granulazioni maggiori e come seghettate, rivolte verso la fronte.

» *Superficie* del corpo e dei piedi tutta coperta di piccole granulazioni, che la rendono quasi zigrinata.

» *Mani* senza tubercoli, ed anch'esse sparse uniformemente di granulazioni eguali a quelle del carapace.

» *Coscie* dell' ultimo paja di piedi, più lunghe di quelle degli altri; e quelle degli altri piedi crescenti in lunghezza dalla prima all'ultima; la qual cosa è il contrario di quanto si osserva ordinariamente negli altri crostacei.

» *Colore* del corpo e dei piedi brunastro allo stato di disseccazione, asperso dapertutto, fra le granulazioni, di minime villosità. »

Il prof. Generali comunica alcune osservazioni sopra certe larve, che si rinvengono entro alle conchiglie dell'*Helix cintella*, dell' *H. carturiana*, dell' *H. nemoralis*. Questa larva appartiene al *Frinus flavescens*, ed è comunissima nell'*Helix cintella* nel Modenese. Dichiara i motivi, pei quali propende a ritenere che la larva non sia parassita, ma s'introduca nella conchiglia, onde subirvi le sue trasformazioni.

Il prof. Cornalia parla di due cranj peruviani, e dimostra come la loro forma particolare sia stata prodotta da una bendatura, la quale ha avuto per effetto anche la formazione dell'*osso degli Incas*. Non ostante la forma strana dei cranj, la capacità dei medesimi è grande; dalla

qual cosa il Cornalia vuol inferire che l'intelligenza degli *Incas* sia stata abbastanza sviluppata. Infine presenta un *craniometro* munito d'un quadrante graduato e modificato in modo, da poter servire con grande facilità a rilevare immediatamente, col mezzo del quadrante, la distanza delle punte.

La seduta è sciolta alle ore 10.

CANESTRINI, *Segretario.*

Seduta del 17 *settembre* 1868.

La seduta è aperta alle 8 antimeridiane.

La commissione nominata dalla sezione per redigere una proposta da farsi al Parlamento in ordine al divieto di caccia, riferisce intorno al suo operato. La proposta comprende cinque articoli, che sono letti ed approvati ad unanimità (1).

Il prof. Strobel legge alcune *Note di Malacologia Argentina*; e il prof. Richiardi espone diversi fatti anatomici da esso recentemente riscontrati, come pure il risultato de'suoi studj intorno alle Pennatule.

Il prof. Lombroso tratta alcuni argomenti di antropologia italiana, adducendo i risultati ottenuti dalla misurazione di molte parti del corpo sopra parecchie centinaja di individui (2).

In fine il Presidente presenta alcuni lavori di autori assenti, che la scarsezza del tempo non permette di leggere.

La seduta è levata alle 10 e mezza antimeridiane.

CANESTRINI, *Segretario.*

(1) Si trovano già nel processo verbale della seduta generale di chiusura del Congresso.

(2) Un sunto di questa communicazione è nello stesso processo verbale della seduta generale di chiusura.

Sezione di Botanica.

Seduta del 14 *settembre* 1868.

Alle ore 8 ½ pomeridiane il professore Bertoloni, Presidente provvisorio, dichiara aperta la seduta.

Si procede immediatamente alla elezione del Presidente definitivo, ed a voti unanimi viene eletto il signor conte Vittore Trevisan, il quale prende posto al seggio della presidenza, e nomina a segretario il professore Pedicino.

L'arciprete don Francesco Masè, primo iscritto per la presentazione di memorie, è invitato dal Presidente a leggere il suo lavoro intitolato: *Ricerche botaniche sulle valli ostigliesi.* L'autore, dopo una particolareggiata descrizione dei luoghi da lui studiati, dà la lista delle piante rare da lui per primo rivenutevi; e finisce facendo voti a che parecchj naturalisti vogliano ajutarlo nello studio e nella ricerca delle piante mantovane. Presenta inoltre degli esemplari secchi (che distribuisce ai socj), appartenenti alla *Stratiotes aloides*, maschio e femmina (scoperta la prima volta dal Barbieri, illustrata dal Bertoloni seniore, e ritrovata anche dal Masè), all'*Aldrovanda vesiculosa*, e alla *Blastenia Visianica.*

Il Presidente fa notare che la *Chara ulvoides* viene oggi da Alessandro Braun riportata alla *Ch. stelligera,* tenuta distinta dalla *Ch. coronata.*

Lo stesso Presidente conte Trevisan dà lettura di una sua Memoria sul genere *Dimelena* di Norman. Egli tesse in principio un pò la storia della lichenologia, segnatamente in Italia, e discorre della confusione portata dai moderni nella sinonimia delle antiche Parmelie. Stabilisce in seguito i caratteri e i limiti di una nuova tribù, che chiama delle *Heterodermiee*, e dei due generi *Hetero-*

dermia Trevis. e *Dimelena* Notrs. Finisce col proporre i mezzi perchè la confusione, oggi giunta al sommo, nella sinonimia lichenologica, scompaja dalla scienza.

Il segretario comunica la corrispondenza. Il professore De Visiani fa dono di parecchie copie di due suoi lavori: 1.° *Della Cheilanthes Szovitzii F. et M.*; 2.° *Di una nuova specie di manna caduta in Mesopotamia nel marzo del* 1864; queste vengono distribuite ai soci presenti.

I professori Cesati, Gibelli e Passerini hanno inviato due copie dei primi tre fascicoli dalla loro *Flora Italiana*, e molte del programma della medesima; quelle due copie della *Flora* sono mostrate ai socj presenti, e le copie del programma sono loro distribuite.

Dal professore Targioni si riceve il programma di un Giornale di zoologia e botanica da pubblicarsi in Firenze col nome di *Malpighi* (1).

Alle ore 10 la seduta è levata.

PEDICINO, *Segretario.*

Prima Seduta del 16 *settembre* 1868.

Alle ore 8 il Presidente Trevisan apre la seduta. Il segretario Pedicino legge il processo verbale, il quale, dopo lieve modificazione, rimane approvato.

Il socio Caruel riferisce a voce alcune sue osservazioni sulla *Hagenia stellaris De Ntrs.*, dalle quali risulta che le spermogonie giovani contengono spermazie, delle quali poscia si vuotano, e la stessa cavità si riempie di vere stilospore. Questo fatto il Caruel ritiene nuovo, e importante per la diversa natura ed ufficio, che sinora erasi da qualcuno attribuito alle spermogonie ed alle picnidi.

(1) Vedasi il primo processo verbale della seduta di Zoologia.

Il Presidente conferma la novità della osservazione del Caruel, e la dice di gravissima importanza, perchè concorrerebbe a far cadere le teoriche in proposito messe fuora dai fratelli Tulasne nella loro opera *Selecta carpologia fungorum.*

Il cav. Clementi, vice-presidente del comizio Agrario di Vicenza, domanda ed ha la parola per esporre alcune sue idee, e domandare alla sezione dei consigli sulla viticoltura nel Vicentino. Accenna dapprima alle diverse maniere di coltivar la vite ad arbusto, intramezzata di coltura di cereali, ovvero sola in collina e bassa; dicendo che preferisce questa seconda maniera. Aggiunge che egli vorrebbe che si introducessero nella Provincia vitigni, che in altri paesi (Francia, Ungheria, ecc.) producono vini ricercati. Aggiunge pure che altri del Comizio agrario pretendono che le varietà di viti degli altri paesi, trapiantate qui, non conservano i loro caratteri originarii. Domanda quindi su ciò il parere della sezione.

Invitato dal Presidente a dir qualche cosa in proposito, il professore Keller dice che i vitigni, trasportati specialmente da paesi più settentrionali, non vanno qui perfettamente immuni da cambiamenti; e crede fermamente che, invece di cercar di cambiare la qualità di viti, che oggi si coltivano nel Vicentino, dovrebbesi invece pensare a modificare i processi di vinificazione.

Bertoloni dice che egli non crede che le varietà della vite, trasportate da un luogo all'altro, perdano i loro caratteri, quando siano moltiplicate per talee, e non per semi; ripete alcuni ben noti esempi delle varietà di peri, di meli, e di altre piante da frutto, ed anche della vite. Crede che lievi cambiamenti possano avvenire nel sapore delle frutta per condizioni speciali del clima e del suolo. Propone di tentare delle fecondazioni incrociate della *Vi-*

tis vinifera con la *Labrusca,* per aver degli ibridi, che forse potrebbero aver delle qualità importanti. Il Caruel riferisce che il defunto marchese Ridolfi ottenne appunto di questi ibridi, che presentò al Congresso di Siena.

Il signor Sante Zangiacomi comunica una Nota *Su tre piante inedite del Vicentino*, descritte dal dottor Antonio Turra, e sono l'*Helianthus vicetinus*, il *Narcissus bericus* ed il *Nar. bizantinus*, riferendone le frasi originali. Delle due prime presenta gli esemplari dissecchi, che, a giudizio dei signori Bertoloni, Caruel e Trevisan, son giudicati appartenere il primo all'*Helianthus tuberosus*, ed il secondo al *Narcissus incomparabilis*. Il terzo, da quel che se ne può intendere dalla descrizione, pare al Pedicino che sia una delle tante forme del *Narcissus Tazzetta* (1).

(1) Ecco il brano della comunicazione del signor Zangiacomi, nel quale sono contenute le descrizioni citate dal processo verbale:

« *Helianthus vicetinus* (Turra), da altri tenuto per il *tuberosus*. Secondo Turra: Differt a tuberoso, caule altiore, calycibus polyphyllis; ab H. frondoso, caule toto hispido; a decapetalo, calycibus et corollis polyphyllis.

» *Narcissus bericus* (Turra), Spatha uniflora, nectario campanulato crispo petalis dimidio breviore.

» Herba glabra, radice bulbosa; scapo ancipiti, foliis planis, spata uniflora ovato-lanceolata, petalis luteis acutis apice incrassatis albicantibus; nectario campanulato luteo petalis dimidio breviore: limbo crispo, laciniae petalorum in floribus monstruosis et plenis ex luteo viridescunt.

» Non est confundendus cum N. Pseudo-Narcisso ob minorem longitudinem nectarii, et ob crassitiem albescentem apicibus petalorum; et sejungendus a N. odoro, quia non olet, semperque uniflorus est.

» *Narcissus bizantinus* (Turra), Spatha uniflora, nectario campanulato integerrimo discolore, petalis bistertio breviore.

» *Narcissus medio luteus, majoribus floribus* (Tourn).

» *Narcissus latifolius bizantinus medio luteus* (Clus.).

» Herba glabra, radice bulbosa; scapo subancipiti striato subsexfloro, foliis planis, petalis albis ovato-lanceolatis acutis; nectario croceo campanulato integerrimo, tertiæ partis petalorum longitudine; staminibus sex, tribus intra tubum corollae, tribus vero intra faucem nectarii. Flores odoratissimi, inculti pleni. Inter segetes Arcugnani supra colles Bericos urbi Vicetiae proximos. Floret martio. »

Il signor Saccardo dà relazione di una operetta, intorno alla quale egli lavora, e che sarebbe una *Storia botanica del Veneto*. L'autore dà di ciascun autore una breve biografia, e poi il catalogo critico delle opere di lui, indicando dove siano conservate le collezioni di ciascuno. Il Caruel loda il concetto del Saccardo, e si associa a lui nel desiderare che lo stesso fosse fatto per ciascuna parte d'Italia; anzi aggiunge che sarebbe opera meritevolissima il dare un catalogo esatto delle tante memorie e note di autori Italiani oramai dimenticati, perchè disperse in molti giornali ed atti accademici. A queste proposte applaudono tutti i presenti, e ciascuno per la sua parte promette di far quanto può per concorrere all'opera.

Il signor Masè espone il suo desiderio che negli Istituti d'insegnamento secondario si abituassero i giovani al gusto delle raccolte di oggetti naturali. Il Pedicino gli fa osservare che sino a che gli studj di osservazione saran fatti fare ai giovani solo nell'ultimo anno di liceo e per un anno solo, i poveri professori di liceo potranno far poco o nulla in proposito.

Il Presidente deplora che private faccende non permettano ad un illustre uomo, al barone Cesati, di essere tra noi, ma dice che in parte questa lacuna viene colmata dallo stesso Cesati, inviando una sua nota scientifica per mezzo del signor Caldesi, il quale, pregato, dà lettura della seguente nota:

« La singolarissima Tribù della Podaxinee trovasi rappresentata anche in Italia da una specie che credo nuova e che interinalmente appello *Secotium Malinvernianum* a memoria del Malinverni già tanto benemerito per la *Isoetes*, ed altri interessanti scoperte; e che raccoglieva i primi tre esemplari in luogo sassoso coperto da tenui gramigne presso Oldenico (Vercellese) nell'ottobre del 1863. Dapprima credetti allora avere sotto mano un *Agaricus campestris*, di cui egli là appunto coglieva, deformato

per lo sviluppo entofito di una nuova specie di *Ustilagine*, che precisamente chiamai nelle mie schede *Ust. Malinverniana*. Restituii un esemplare all'amico con raccomandazione di tener d'occhio alla località, dove la singolare produzione erasi mostrata, e riposi per esame più maturo gli altri due in buona custodia, dove per motivi inutili a ripetere, per non ricordare uno dei più dolorosi momenti della mia angustiosa vita, rimasero obbliati. Ma il Malinverni ricordossi di annunziarmi la scoperta di altri 5 o 6 individui di esso fungo.

» Accadde che al mio passaggio ultimo per Firenze vedessi presso l'amico Beccari un fungo (non ricordo bene se di Toscana, ma quasi ne son certo), nel quale tosto ravvisai la analogia non dubbia col nostro, e del quale egli pure, prima di classificarlo sotto *Secotium*, pensava (vedi strana coincidenza giustificata dall'aspetto del fungo e dalla effettiva affinità del genere discorso anche dal Tulasne) pensava, dico, fosse un *Agaricas pratensis* di impedita evoluzione. — Il fungo del Beccari, se ben mi rammento, supera il nostro in dimensioni. Ora nel rimestare ogni cosa pel mio tramutamento a Napoli mi venne di nuovo sott'occhio quel miceto, e però jeri ne chiesi conto al Malinverni, perchè invigilasse sulla comparsa del medesimo, ed ottenni da lui ancora un pajo di esemplari della primitiva data. Ho potuto meglio verificare sui medesimi l'indole vera del fungo, che comparai tosto con quanto scrisse il Tulasne nel vol. IV. Ser. III. (1845) degli *Ann. des. sc. nat.*; unico libro che ancora mi trovassi fra le mani, e potei concludere trattarsi di novella specie. I caratteri di esso si riassumono nella seguente frase:

» *Secotium Malinvernianum* sordide albidum, mediocre, unciale vel circa 35-40 mill. alt. ad basim 25-28 mill. in diam., stipite laevi tenui brevissimo, peridio obverse pyriformi, ovali vel curvo, asymmetrico, obtuso vel apiculato, glabrato; lamellis interioribus gyrosis, stipatis, sporis minutis sphaeroideis, laevibus, lutescentibrunneis. »

A ore 10 $^1/_2$ la seduta è levata.

PEDICINO, *Segretario*.

Seconda Seduta del 16 *settembre.*

Alle ore 8 pomeridiane la seduta è aperta con la lettura del processo verbale, il quale rimane approvato.

Il socio Bertoloni discorre delle *Malattie del riso*; accenna le già note, e si ferma massimamente su quella, che in quest' anno ha infestato il Bolognese, e che quivi vien chiamata *Bianchella.* Il riso affetto da essa ha la infiorescenza e uno o due ultimi internodi del culmo imbianchiti; ed è perfettamente sprovvisto di semi maturi, chè l'organo semineo trovasi intatto, ma arrestato nel suo sviluppo. Bertoloni asserisce che alla ispezione microscopica non gli si è rivelata alcuna crittogama, per cui crede che cagione ne siano state le brine venute nel tempo della fioritura, e che han fatto scoppiare tutti i granelli pollinici; e conferma questa sua opinione dicendo che il riso cinese, la cui fioritura era stata più precoce, è stato esente dal morbo. Nega poi che si possa trattare di una mortificazione dell' ultimo o penultimo nodo, come taluno pretende; perchè è bensì vero che talora ad uno di quei nodi trovasi una macchia come di tessuto mortificato, ma essa non è costante in tutti gli individui affetti da Bianchella.

Il Trevisan, il Caruel e il Pedicino domandano degli schiarimenti, e il Keller crede che i cambiamenti bruschi di temperatura di quest' anno abbiano potuto colpire la infiorescenza del riso.

Il Masè parla della malattia del riso nel Mantovano.

Il Caruel riferisce 1° alcune sue osservazioni sulla *Lemna minor*; e 2° altre sulle foglie della *Parkinsonia aculeata*, di cui promette inviare memorie scritte alla Società.

Alle ore 10 la seduta è levata.

PEDICINO, *Segretario.*

Seduta del 17 *settembre.*

Alle ore 8 il Presidente Trevisan apre la seduta. Il segretario Pedicino legge il processo verbale, che rimane approvato.

Il Caruel annunzia che, viaggiando nel basso Egitto, ha trovato quivi naturalizzate due piante americane: la *Conyza ambigua,* e la *Nicotiana glauca*, della quale ultima gli Arabi fumano le foglie.

Lo stesso Caruel riferisce ancora che anche in Egitto ha osservato che in generale le piante a tipo europeo fioriscono in primavera, e quelle a tipo orientale o africano vi fioriscono invece nell' estate e nell' autunno. Dice osservarsi un fatto analogo in Toscana, dove le piante a tipo nordico fioriscono prima di quelle a tipo meridionali.

Il Pedicino comunica che la *Cocconais Finnica* e la *C. punctatissima*, già da lui trovate a Capri nel golfo di Napoli, le ha ancora trovate sulle alghe di Catania raccolte dal Cosentini e conservate nell'Erbario Gussone. Annunzia ancora che sulle alghe riportate dal Magellano da Guglielmo Acton ha ritrovata la *Cocconeis Pediculus*, che prima era ritenuta per specie assolutamente europea.

Infine il Pedicino dice che in un suo lavoro sulle *Diatomacee delle terme d'Ischia* è corso un involontario errore. Quivi è citato un *Protonema thermale* Meneghini, nome che il Meneghini non ha mai dato ad una Diatomea. Fu uno sbaglio di chi mandò gli esemplari tratti dall'erbario dello illustre autore.

Alle ore 9 $^1/_2$ la seduta è levata.

PEDICINO, *Segretario.*

Sezione di geologia.

Seduta del 14 *settembre.*

La seduta è aperta dal Presidente straordinario Lioy, il quale invita i socj a procedere alla elezione del Presidente della sezione.

Il prof. Stoppani propone per presidente il senatore Pasini, il quale è per acclamazione accettato dalla adunanza; ma il sig. Lioy fa osservare che il senatore Pasini gli aveva già dichiarato di non poter assumere alcuna carica in questo Congresso. Allora il prof. Stoppani propone che a presidente venga eletto il prof. Meneghini, e la sua proposta è approvata dalla adunanza, così che il prof. Meneghini risulta eletto presidente.

Il Presidente, quantunque il regolamento non accenni all'elezione d'un vice-presidente, pure crede di poter proporre la nomina del prof. Studer a vice-presidente onorario; e anche questa proposta è approvata dall'adunanza. Poi il Presidente si sceglie come segretario il sig. Gaetano Negri.

Dietro iniziativa del sig. De Manzoni, il Presidente propone la costituzione di una sezione separata di montanistica, pregando che alla Presidenza della sezione geologica vengano poi presentati i rapporti delle conferenze tenute da essa.

Il socio Botti dà lettura di una sua nota *Intorno ad un pesce fossile trovato nella calcarea leccese.* Quantunque non ben sicuro della sua determinazione, pure egli crede di avere sufficienti argomenti per identificare quell'ittiolite colla *Luspia Casotti,* specie affatto nuova, trovata dal Costa nelle calcarea leccese, ritenuta generalmente del terreno pliocenico.

Il prof. Stoppani osserva che molti fossili del Leccese, che ora si trovano nel Museo di Milano, appartengono a specie viventi. L'osservazione delle formazioni, che orlano il littorale orientale d'Italia, lo fa propendere alla opinione che la così detta calcarea leccese non sia che un gradino di terrazzo, una formazione post-pliocenica, equivalente e somigliante a quella di S. Ciro di Palermo; per cui tutta quanta la costa orientale del continente italiano avrebbe subíto un recente sollevamento.

Il socio Issel osserva che anche lungo le sponde dell'Italia media e settentrionale, e specialmente lungo il littorale ligure e toscano, si hanno prove di un recente sollevamento; per cui egli crede che tutta l'Italia vada sollevandosi, meno forse l'estuario veneto, in cui i depositi torbosi e le conchiglie d'acqua dolce, ora ricoperti dal mare, indicano un recente abbassamento.

Il socio Guiscardi crede che, sotto il nome di *pietra leccese*, non si debbano confondere due roccie assai diverse, che si trovano in quella provincia. L'una, che è la vera *pietra leccese*, è un calcare argilloso, paragonabile all'*alberese toscano*; l'altra è un composto di tritumi e frammenti di conchiglie, che può essere post-pliocenica. Ora la *Luspia Casotti* si trova nella vera pietra leccese.

Col permesso del Presidente, il sig. Meneguzzo fa dono a tutti i membri della sezione geologica di uno *spaccato*, da lui eseguito, *di tutta la regione Vicentina*, e di un fascicolo esplicativo.

Si dà lettura di una memoria del prof. Suess, *Intorno alla struttura dei depositi terziarj nel Vicentino.*

Il socio Molon osserva che i suoi orizzonti concordano con quelli di Suess.

Il socio Lioy nota quanto sia ancora controversa la determinazione dell'età della formazione di Chiavon; se

appartenga, cioè, all'eocene superiore o al miocene inferiore; eppure quella determinazione sarebbe importante, poichè quel deposito contiene una flora splendida per le palme, e una fauna ricca di nuovi generi di pesci, rettili e molluschi.

Il Presidente è d'avviso che sarebbe prematura una decisione circa l'età precisa di quel deposito, e trova commendevole la prudenza di Suess, che preferì designare i varj depositi con un nome locale, piuttosto che appigliarsi a determinazioni precipitate. Del resto, tutto si riduce a una questione di parole; l'importanza sta nello stabilire la serie stratigrafica, e anzi quei piani intermedj, di dubbia classificazione, sono preziosi, come quelli, che appunto segnano il passaggio da un terreno all'altro, sono gli anelli, che collegano le formazioni.

Il socio Lioy concorda pienamente nelle idee emesse dal presidente Meneghini, e crede che, per ora, non possa ritenersi di certo se non questo, che, cioè, il deposito di Chiavon cade nel terziario medio, ad eguale distanza dai due estremi.

Il sig. Meneguzzo opina che il deposito di Chiavon appartenga decisamente all'eocene superiore, ed in questa opinione egli dice sentirsi confermato dagli studj del socio d'Achiardi sui corallari fossili.

Risponde il socio d'Achiardi ch'egli non ha emesso un'opinione così recisa, ma che invece si mantenne nella più completa riserva, specialmente per il deposito di Castel-Gomberto, avendo già anch'egli ne' suoi scritti proclamato essere assai più importante la delimitazione precisa della serie stratigrafica, che non la determinazione affrettata del terreno, a cui appartegono i diversi depositi.

Il presidente Meneghini osserva che oramai nelle divi-

sioni del terreno terziario prevale l'opinione, che distingue in esso due grandi parti; il *terziario inferiore*, che comprende, oltre all' eocene, da tutti ammesso come tale, anche l'*eocene superiore* (o *miocene inferiore* secondo altri), quel piano, cioè che molti ora chiamano *oligocene*; ed il *neocene*, che comprende gli altri piani terziarj, dal *miocene superiore* in avanti. Queste due grandi divisioni sono probabilmente più distinte che non i piani molteplici finora in uso, e si collegano perfettamente coi cambiamenti climatologici. Nel terziario inferiore, ossia fino a tutto l'oligocene, prevalse il clima tropicale; coll'alba del neocene cominciò a manifestarsi un cambiamento di clima, che, con progressivo abbassamento di temperatura, terminò per passare alla così detta *epoca glaciale*. È con queste nuove idee, che deve riprendersi la quistione circa l' età del deposito di Chiavon.

La discussione è chiusa coll' annunzio dato dal signor Lioy, della prossima venuta del prof. Suess.

Si dà quindi lettura di una nota del sig. Salmoiraghi *Intorno alla geologia di Montecalvo Irpino*; indi la seduta è levata.

G. Negri, *Segretario.*

Prima Seduta del 16 *settembre.*

La seduta è aperta colla lettura del processo verbale della seduta precedente.

Indi il socio Tomè presenta una sua *Carta geognostica di Vallalta.*

Il prof. Ferrero legge una sua comunicazione *Intorno alle torbe di Lombardia.*

Il prof. Stoppani ripiglia la questione iniziata nella seduta generale sulla forma dei *basalti*, avendo ora per assunto di dimostrare come le *sferoidi basaltiche* non

sono che i prismi trasformati dalla decomposizione. Osserva come la struttura sferoidale, quanto la prismatica, è un fenomeno generale a tutte le rocce, e quindi deve avere una causa generale. Osserva inoltre i seguenti fatti: lo stesso gruppo basaltico presenta le due forme prismatica e sferoidale; la struttura sferoidale è tanto più decisa, quanto è più decisa la prismatica; finalmente, essa è affatto limitata alle parte superficiale della roccia. Quindi egli opina che lo sferoide basaltico non sia che una modificazione del prisma originario. Gli effetti combinati della decomposizione e susseguente dilatazione ottundono gli spigoli del prisma, e sollevano ad una ad una, conservandole però riunite insieme, le zone concentriche della sfera basaltica. Questo fenomeno si potrebbe verificare in tutte le roccie, se non fosse che in alcune la debolezza della coesione fa sì che ogni zona, appena formata, cade e si frantuma; in altre invece la troppa coesione impedisce il distacco da zona a zona; ma in quest'ultimo caso vi hanno sempre delle linee concentriche, in cui la roccia è più dilatata, e in esse si depongono qualche volta delle materie coloranti, che rendono appunto visibile tale struttura.

Il signor Pasini osserva che non è sempre opportuna la parola *prismatica*, poichè talvolta si ha nei basalti la struttura romboidale; del resto concorda nelle osservazioni del prof. Stoppani.

Il prof. Guiscardi crede si debba distinguere la *struttura sferoidale* dalla *forma sferoidale*. Non comprende come colla decomposizione possa spiegarsi la concentricità delle sfere. Gli sembra anzi che la crosta sollevata esterna debba difendere dalla decomposizione la roccia interna. Chiede inoltre in qual modo possa spiegare il socio Stoppani la formazione dei prismi articolati.

Risponde Stoppani, relativamente alla osservazione di

Pasini, che nei prismi articolati la superficie convessa è l'inferiore, e la concava la superiore. Egli crede che questa forma abbia origine dalla differenza nella velocità del raffreddamento nelle diverse parti della corrente basaltica. In ogni zona della corrente si avrà una porzione inferiore, la quale si consoliderà a un grado di temperatura maggiore, che non la porzione superiore. Quindi subirà un dilatamento, da cui appunto deriva la forma convessa della superficie di articolazione, come nelle lamine a doppio metallo.

Quanto poi alla obbiezione mossa dal prof. Guiscardi, Stoppani mantiene la sua asserzione che le azione decomponente possa penetrare attraverso gli strati, nell'interno della sfera basaltica. E alla fine dice che la sue idee verranno sviluppate in apposita memoria.

Il socio Negri legge una sua Memoria intorno alla *Geologia del bacino del Lago di Lugano.* E Stoppani accordandosi pienamente coll'autore circa la nullità delle azione sollevatrice dei porfidi, fa alcune obiezioni alle idee stratigrafiche contenute in questa Memoria, e mantiene la triasicità degli scisti di Besano.

Il socio Pasini, a proposito delle recenti esperienze del prof. Gorini circa i fenomeni vulcanici, osserva come, sono già molti anni, esperienze analoghe furono eseguite da sommi scienziati, senza però che mai nessuno abbia preteso di dedurre da fatti isolati e parziali una completa teoria dei vulcani. E legge in proposito il seguente brano del giornale di viaggio di Pietro Maraschini, facendo osservare che questo distinto geologo è morto nel 1825.

22 Giugno. - Padova. - Vedo Jappelli, da Rio, Renier e Melandri. Ecco un fatto curioso, che il signor Melandri mi fece vedere:

Avendo fuso in una conca di rame un acetato anidro di potassa, e versato in un mortajo di marmo per farlo raffreddare, la sostanza si copre d'uno strato consolidato, il quale in poco tempo viene sollevato e rotto dalla materia inferiore, che, consolidandosi, si dilata, s'insinua fra le

crepature, si versa sopra lo strato consolidato, e vi lascia alcune rimarchevoli irregolarità; ecco un fatto, che può dare in piccolo un'idea dei sollevamenti, ch'ebbero luogo in grande.

Pochi mesi dopo, il prof. Melandri ebbe la compiacenza di ripetere in mia presenza e colla stessa riuscita l'esperimento.

Il socio Sanfermo partecipa che Luigi Zauno ha trovato presso Belluno, nella valle del Desedan, dei massi di calcare fetido, ricco di fosfato di calce (dal 18 al 40 per 100). Essi rivelano uno strato potente di fosfato di calce, probabilmente liasico. Manca una descrizione scientifica della formazione; ma lo studio ne sarebbe interessante, e ricco di conseguenze pratiche (1).

Il sig. Novarotti presenta un minerale di piombo argentifero, trovato presso Torrebelvicino, e invita gli scienziati a recarsi nella località designata nella sua nota, che qui si unisce:

Furono praticati lavori di ricerca di minerali metalliferi, insinuati dal sottoscritto, e condotti dal Balzan Carlo e Boschetti Antonio; e due punti furono presi in osservazione.

---

(1) Il prof. Angelo Pavesi ha comunicato alla Presidenza col seguente biglietto i risultati di un esame, a cui egli ha fatto sottoporre un piccolo pezzo di questo calcare:

« Laboratorio chimico dell'Istituto Tecnico Superiore in Milano.

» Un piccolo pezzo del peso di circa grammi 4, che io potei avere del minerale della valle di Desedan, nella provincia di Belluno, esaminate nel Laboratorio di questo Istituto Tecnico Superiore del sig. ing. Cornegliani, assistente alla cattedra di chimica tecnologica, presentò la seguente composizione.

» Da una ricerca fatta su grammi 1,980 si ebbe una quantità di *fosfato tribasico di calce* corrispondente al 1,23 per cento. L'analisi fu fatta col metodo indicato dal Rivot (*Decimasie*, vol I, pag. 381).

» Grammi 1,314 diedero una quantità di acido carbonico corrispondente al 43 per 100; ciò che corrisponde al 97,5 per cento di carbonato calcare.

» È bensì vero che l'acido carbonico era commisto ad acido solfidrico, e che perciò quel minerale doveva contener traccie di solfori; ma trattandosi di uno scopo industriale, non credetti prezzo dell'opera l'istituire ulteriori indagini, poichè, o il minerale non è punto utilizzabile per la preparazione di fosfato ad uso di concime, o per lo meno il pezzo esaminato non può servire a quest'uso, salvo sempre a vedere se esso rappresenti la composizione media del filone o della roccia.

La località è situata sotto il Comune di Torrebelvicino, sul fondo degli eredi del fu Tessaro Domenico fu Michele, numero di mappa 494, alla distanza di metri 190, in direzione di ore 14, dall' angolo sud-ovest della casa d'abitazione degli stessi eredi; si praticò un lavoro di galleria lungo circa 60 metri, dove si cominciano a trovare filoni di piombo argentifero con qualche altro di solfato di rame; l' ultimo scoperto è già della portata di un metro.

Altri lavori si fecero sul monte detto *Varolo*, fondo del sig. Cencarle Antonio quondam Giacomo, al numero di mappa 1403, in distanza di metri 164, in direzione di ore 24, dall' angolo nord-ovest della casa posta in contrà Zuccante.

In questo si trovò un'argilla, che dagli studj fatti si crede reffrattaria; si ha istituito un lavacro per detta argilla, e tra questa vi si trovano piccoli filoni di Blenda piombifera argentifera, ma si perdono facilmente.

Nel 1830 si praticò una galleria, colla quale alcune persone, che vi lavorarono, assicurano d' essere giunti ad un filone di Blenda di una discreta portata; cessarono i lavori, essendo stata questa galleria chiusa dalle intemperie.

Si domanda ora che, facendo il giro di Civilina, alcuni fra i naturalisti qui riuniti, vogliano discendere alla parte di Torrebelvicino, e ritornare per Schio, a fine di visitare queste località, e illuminare di quanto noi siamo all'oscuro; e pregherei di darmi avviso della loro gita, desiderando trovarmivi anch'io.

G. B. Novarotti.

Dopo una breve discussione fra i socj Pasini e Sanfermo intorno alla *Carta geologica del Vicentino*, esposta dal signor Beggiato, la seduta è levata.

Seconda Seduta del 16 *settembre.*

Il sig. Meneghini di Vicenza presenta dei saggi di una torba, che si trova nella valle di Campolungo e S. Germano, colla potenza di due a tre piedi, e su grande superficie: essa riposa sovra un' argilla.

Il prof. Pirona fa una comunicazione *Intorno ad una nuova specie di Ippurite.*

Il prof. Guiscardi osserva che il fossile presentato dal signor Pirona merita una speciale considerazione. È evidente che per esso non bastano i caratteri destinati dagli autori a definire il genere *ippurite*, quindi egli è d'opinione che si debba creare per questo fossile un genere nuovo.

Il prof. Meneghini osserva che, sebbene per creare un genere, convenga conoscere perfettamente l'organizzazione almeno d'una specie, pure assai di sovente i paleontologi sono costretti a transigere con questo principio, e a fondare i generi su caratteri puramente sistematici. E questo è appunto il caso del fossile presentato dal prof. Pirona, intorno al quale egli concorda colle idee espresse dal Guiscardi, proponendo alla sezione di farne il tipo d'un genere nuovo, e applicando a questo il nome di *Pironea* ad onore del suo scopritore.

Il prof. Silvestri presenta una *Monografia del genere di foraminifere, chiamato Nodosaria.* Egli ha diminuito il numero delle specie anteriormente ammesse, e ne ha create alcune nuove. Le specie ben constatate sono 20, sei delle quali già conosciute, le altre nuove. Questo genere va distinto in tre sezioni: *Nodosarie percorse da costa longitudinali*, *Nodosarie rugose*, e *Nosodarie levigate*; però tutte presentano una impronta caratteristica, cioè la sovrapposizione delle logge lungo un asse generalmente diritto: quest'asse, però, qualche volta, s'incurva leggermente, e ciò stabilisce un anello fra le *Nodosarie* e le *Dentaline.* Alcune *Nodosarie* presentano una sezione non più circolare, ma elittica; e ciò è un anello fra esse e le *Linguline.* Dai metodi rigorosi d'osservazione usati dall'autore vien posto in luce il fatto, che diversi individui della medesima specie ponno raggiungere proporzioni as-

sai differenti; e l'autore ha inoltre descritto e spiegato molte anomalie di forma.

Il prof. Meneghini osserva come i fatti esposti dal signor Silvestri siano importanti sotto l'aspetto tassonomico. Le diverse proporzioni assunte dagli individui di una medesima specie è un fatto, che, da solo, basta per escludere le foraminifere dalla classe dei molluschi, ed avvicinarle invece ai raggiati. Ogni assoluta asserzione in proposito sarebbe prematura; ma i fatti narrati dal Silvestri riescono appunto tanto più preziosi, quanto maggiore è la scarsezza delle cognizioni in proposito.

Il prof. Silvestri fa una seconda communicazione, *Circa un giacimento di zolfo in Sicilia.* Il minerale di zolfo riposa colà sopra una roccia tenera, in cui trovansi impronte di pesci d'acqua dolce. Quella roccia consta, su cento parti, di

18,6	calce
0,1	magnesia
0,0	(tracce) stronziana
0,633	materie solubili nell'acqua (solfuri e cloruri)
19,78	acido carbonico
60,887	silice.

Sottoposta la roccia alla azione degli acidi lenti, si ha un residuo siliceo, il quale, sottoposto al microscopio, si rivela esclusivamente composto di avanzi di infusorj (diatomee e policistine).

Il socio Issel dà quindi lettura di una sua comunicazione *Intorno alla fauna malacologica del Mar Rosso.*

Il signor Tomba invita la sezione geologica a rivolgere la sua attenzione alle miniere di combustibili fossili di Zovencedo, e insiste onde alcuno dei socj si rechi a visitare le località, e a studiare quel deposito, che potrebbe diventare fonte di ricchezze.

Il Presidente Meneghini, a nome del signor Stöhr, presenta la fotografia di una *Cleodora* trovata nelle marne calcari del Rio delle Bagole, nel Modenese.

Si annunzia che il signor Marolda ha inviato un suo lavoro *Intorno al bacino idrografico di Muro Lucano.*

Il signor Zecchini legge una sua Memoria *Sui laghi di Bagnarola.* Indi la seduta è levata.

G. Negri, *Segretario.*

Seduta del 17 *settembre.*

È aperta la seduta alle 8 antimeridiane.

Il signor Molon annunzia che là dove è la lignite di Campolungo, esiste un bacino lacustre.

Si dà quindi lettura della seguente comunicazione del Sindaco di Vicenza, diretta al presidente del Congresso, cav. Lioy, *Intorno alla attuazione dei pozzi artesiani in Vicenza*:

Vicenza, 28 agosto 1868.

Chiarissimo signor Presidente,

Dee essere ben noto alla S. V. il difetto, in cui versa la città nostra, di acque potabili, sì dal lato della loro buona qualità, che le abbia a rendere ben gradite e salubri, sì da quello della loro copia, che le renda sufficienti a tutti quei bisogni, in cui dalla domestica economia e da molte arti ed industie vanno richieste.

La mancanza totale di sorgenti e di rivi o correnti, che dieno acqua pura, fa sì che sieno quivi esclusivamente adottati que' pozzi di vecchio sistema, che, penetrando entro terra, solo fin dove trovansi le prime filtrazioni acquee, producono e conservano acque, che sono ben lungi dal possedere i pregi di buona qualità, di larga copia e di facile e pronta estrazione.

Affin di supplire a tale difetto, si ricorderà V. S. come il patrio Consiglio, fino dall'anno 1866, avesse nominata una Commissione, dandole l'incarico di studiare i mezzi, ch'essa reputasse i più acconci od opportuni. Quella Commissione si pose all'esame con tutto lo zelo e le distinte cognizioni, che possedeano i suoi membri; oltre ad essa, altri operosi cittadini si diedero separatamente ad eguali investigazioni.

Frutto di ciò, furono emesse varie idee, e formulati pur anco progetti, che tutti miravano a quivi condurre acque sorgenti in località più o meno lontane dalla nostra città.

Nulla decisione finora venne adottata, chè a ciò fare tutti rendeva incerti, ora l'enorme dispendio, che si andava ad incontrare, ora la minaccia, che le sorgenti di Povolaro potessero cessare, o per ragione dei nuovi lavori superiormente praticati lungo l'Astico, o per nuove vie, che l'acqua s'avesse aperto sotterra negli strati permeabili e ghiajosi, perchè, ad attestazione di quegli abitanti sembra, che ivi oggi sorga acqua in minore quantità che nei tempi addietro. Tali fondati timori opponeansi ai progetti di chi opinava si dovessero utilizzare le purissime e limpide fonti di Povolaro; come a chi propendea per le sorgenti di Maddalene opponeasi il basso livello, per cui, condotte alla città, non s'avrebbero potute far zampillare, nè in fontane, nè in getti verticali, e meno far ascendere nelle case a maggior comodo dei cittadini.

In tale stato di cose non rimarrebbero che altri due mezzi, per cui provvedere acque potabili alla città, e dessi sarebbero la depurazione in appositi serbatoj dell'acque dei nostri fiumi, col successivo innalzamento per mezzo di macchine idrofore, oppure la perforazione di pozzi artesiani.

Per dare però la preferenza all'uno od all'altro di tali mezzi, converrebbe conoscere gli estremi di costo e del prodotto ottenibile dall'uno o dall'altro; che, se del primo ci ponno facilmente essere dati da periti nell'arte idrofora, altrettanto non avviene dei pozzi artesiani. La sola scienza geologica, che, penetrando entro terra colle sue investigazioni, sa discoprire approssimativamente a quale profondità si possano trovare acque scorrenti fra strati impermeabili, ne potrebbe dare il desiderato responso.

È a questo scopo, illustre signore, che la scrivente Giunta si onora di indirizzarvi la presente, onde, nella prossima adunanza dei naturalisti italiani, che sotto la vostra presidenza sta per onorare questa città, poniate in discussione la questione della convenienza e probabilità di buon esito, che potrebbe avere fra noi il perforamento di pozzi artesiani. Il voto di così illustre consesso varrà a torci da quella giusta perplessità, che ne tiene sospesi nella definitiva adozione di un provvedimento sì altamente e con ogni ragione reclamato dalla intera popolazione.

Accetti V. S. i ringraziamenti anticipati, che pel chiesto favore le porge la scrivente Giunta, assieme alle espressioni della più sentita stima e considerazione.

Il Sindaco, PIOVENE.

Gli Assessori, Meschinelli; E. Boschetti; Valmarana; B. Clementi.

Il socio Pasini crede sia inutile perforare un pozzo artesiano nell'interno della città, perchè ivi tutte le rocce sono sconvolte e fratturate. La cosa invece diventa, secondo lui, possibile sulla sinistra del Bacchiglione, ad alcuni chilometri dalla città, dove probabilmente si troverebbero le acque, che scompajono più a nord, e si troverebbero a circa un centinajo di metri di profondità, sotto il terreno alluvionale, che riveste la pianura; ma non si può pretendere di avere un grande strato di acqua sottoposto a terreni secondarj, come avviene in Parigi, a meno di scendere a tali profondità, da rendere impossibile l'intrapresa.

Manzini, appoggiandosi alle parole di Pasini, crede che si possa decisamente tentare lo scavo del pozzo fuori della città.

Pasini non vorrebbe che Manzini esagerasse l'importanza delle sue parole. Egli crede che, scavando a piccola profondità nei luoghi ora designati, si potranno ottenere pozzi con getti, ma non troppo abbondanti d'acqua. Paragona la questione dei pozzi di Vicenza con quella di Venezia. Da studj fatti in altri tempi, egli era venuto nella certezza che a Venezia si potrebbe ottenere acqua eccellente con un pozzo artesiano scavato alla profondità di 300 metri, e il quale raggiungesse gli strati di ghiaja, che a 40 o 50 miglia di distanza si abbassano verso il mare. Lo scavo de' pozzi, fatto di poi a Venezia, avendo raggiunto la profondità di 60 metri, e avendo trovato il velo d'acqua, l'operazione del traforo venne sospesa. Quest'acqua a 60 metri corrisponde appunto a quella, che a pochi metri di profondità si troverebbe nei dintorni di Vicenza; ma egli sostiene che, spingendo il traforo alla profondità di 300 metri, da lui originariamente indicati, si otterrebbero i più eccellenti risultati.

I signori Calegari e Manzini e molti altri si associano pie-

namente alle idee espresse dal senatore Pasini intorno alle acque potabili di Venezia, e con lui concordano nella persuasione che, qualora si volesse procedere a un ulteriore approfondimento, vi sarebbe certezza di un buon risultato.

Il signor Manzini domanda a Pasini di dire esplicitamente a quale profondità si dovrebbe scendere a Vicenza per trovare l'acqua corrispondente a quella creduta a 300 metri di profondità sotto Venezia.

Pasini risponde che la profondità dovrebbe essere approssimativamente di un centinajo di metri.

Il sig. ingegnere Volebele legge un suo rapporto intorno a queste quistioni delle acque di Vicenza.

Il sig. Lioy propone che la sezione debba passare quel rapporto alla autorità municipale, non potendosi a priori dare un giudizio definitivo sulla questione.

Manzini osserva che la sola differenza, che esista fra le idee di Volebele e degli altri, è che il primo vorrebbe cercar l'acque in alto, dove ancora si veggono. Egli invece preferisce cercar l'acqua nella città, o presso a questa, approfondandosi nel terreno, che la nasconde.

Beggiato presenta la sua *Carta geologica del Vicentino*, accompagnadola colle opportune spiegazioni, che verranno pubblicate in apposita Memoria; pigliando poi argomento dalla disposizione dei terreni, accetta le idee esposte da Pasini, Manzini ed altri, circa alla attuabilità dei pozzi artesiani; e aggiunge che presso Vicenza i pozzi dovrebbero scendere alla massima profondità di 80 a 100 metri.

Beggiato presenta anche la seguente descrizione di una palma fossile trovata ai Negroni di Bolca, ed ora esposta nel Museo Civico di Vicenza:

Hemiphœnicites Visiani Beggiato.

H. Fronda pinnato-lacera, apice mancante delle foglioline libere, della lunghezza reale di metri 1,92 senza dette foglioline mancanti; picciuolo grosso e robusto, piano nella faccia superiore, circolare nel resto, lungo fino all'origine delle foglioline metri 0,20 e col diametro maggiore, verso la base, di metri 0,047; rachide dell' eguale forma e robustezza del picciuolo, e che continua decrescendo fino all' apice, ove si riduce lineare; le foglioline o pinne abbracciano per metà la rachide, e sono ivi alternanti, molto dense e congiunte per la lamina fino all'apice, probabilmente libero; s'inseriscono sulla rachide ad angolo acutissimo, e si vanno allargando verso la sommità in modo da formare una lamina espansa di metri 0,65 a m. 0,80, misurando in lunghezza m. 1,10 senza l' apice; costa grossa, rotondeggiante, come la rachide; nervuli salienti, paralleli, molto irregolarmente distanti.

È prossima alla *Hemiphœnicites flabellarioides* Vis., ma ne differisce per i caratteri sopranotati.

Fu scavata ai Negroni di Bolca, nella marna verdastra del periodo miocene inferiore.

Il signor Regazzoni presenta uno *Spaccato*, da lui eseguito, *della Lombardia orientale*, *dalla pianura del Po alla cresta delle Alpi*; invitando a rivolgersi a lui quei socj, che desiderassero avere dettagliate spiegazioni.

Calderini fa una comunicazione circa la *Geologia del Monte Fenera in Val Sesia.*

Il signor Noro Gerolamo di Lugo presenta due saggi di lignite.

Il signor Gardini presenta il processo verbale della sezione di Montanistica; e con esso le seguenti proposte, compilate dai signori De Manzoni e Ferrero, per il miglioramento delle scuole dei caporali e sergenti minatori:

Perchè la scuola dei caporali minatori abbia ad avere quell'importanza, che i legislatori e le amministrazioni hanno creduto attribuirle, è necessario siano presi in considerazione alcuni degli elementi concorrenti allo sviluppo, all'andamento ed all'esito normale della scuola stessa.

Le scuole di mineralogia e metallurgia, istituite in base al regolamento 18 ottobre 1865, presso gli istituti tecnici, ora istituti industriali e professionali, hanno bensì il vantaggio d'istruire alunni sopra le materie relative alle miniere, ma alla semplice considerazione ed esame dei Programmi d'insegnamento, che il Governo ha tracciati, è facile scorgere come la materia vi debba avere un grande sviluppo di trattazione scientifica e teorica, e che nulla o poco vi si comprenda la parte pratica. Da ciò deriva che, mentre alcuni alunni s'avviano alle scuole suddette col divisamento di dedicarsi a quella parte dell' industria mineraria, a cui il programma della scuola indirizza, trovansi in seguito invogliati ad essere qualche cosa di più che un semplice caporale minatore, ed aspirano ai corsi universitarj, coi quali sperano acquistare in pochi anni il titolo d'ingegnere.

Per coltivare le inclinazioni degli alunni, e dei loro parenti, ma specialmente per seguire il desiderio di insegnanti, i quali trovansi nelle condizioni di dover dare dei buoni insegnamenti pratici, si cercò di stornare il principio dalla vera istruzione tecnologica, e fu ammesso che gli alunni di alcuni istituti potessero adire, come quelli dei licei, all' Università. I decreti, coi quali gli alunni destinati ad essere l'intermezzo fra l'operajo e l'ingegnere tecnico, e destinati ai bassi gradi delle tecnologia pratica, vengono avviati più rapidamente alle carriere universitarie, che non coloro, i quali studiano nei licei furono un vero errore economico e amministrativo; fra tre o cinque anni al più saranno deserti di alunni i licei, per quanto riguarda le scienze positive, non rimanendovi che coloro, i quali aspirano alle lettere, mentre gli istituti tecnici saranno frequentati principalmente da alunni, i quali approfitteranno bensì dell'istruzione, ma solo per abbreviare la via degli studj.

Questi avvenimenti, che la statistica non può contradire, condurranno ad un altro risultato, alla necessità, cioè, di complicare nuovamente l'istruzione, creando altre scuole, le quali siano le vere scuole tecniche industriali.

L'origine dell'accennata trasformazione è dunque da attribuirsi a due cause: la prima è tutta inerente agli insegnanti attuali degli istituti, pochi de'quali, essendo tecnici o amanti di congiungere l' insegnamento teorico col pratico, si contentano di conservarne il nome, e cercano di togliersi la responsabilità dell' esito, avviando anzi tempo gli alunni all' università; la seconda fu causata da un' improvida disposizione del Governo, il quale, avendo creato gli istituti per giovare alle industrie e all' agricoltura, ne lascia falsare lo scopo, favorendone la diserzione.

Una fra le cause, per le quali le scuole di mineralogia e metallurgia

avranno difficilmente un numero discreto di scolari, è la quantità di materie d'insegnamento richieste dai programmi; e un'altra è il modo, col quale vengono distribuiti gli insegnamenti.

Il corso è saviamente distribuito in quattro anni, e nessuno può frequentarlo, se non dà saggio di conoscere le materie insegnate nella scuola tecnica.

Ma le materie d'insegnamento dovrebbero essere trattate in modo, che teoricamente e praticamente rispondessero all'indirizzo speciale delle scuole; è precisamente quello che non succede: la massima parte degli istituti ha due scuole, con due scopi diversi, o meglio ha lezioni, alle quali intervengono scolari di due diverse categorie, cioè che studiano con due diversi scopi; e i corsi speciali quindi spariscono.

L'indole delle scuole è varia; manca l'indirizzo speciale, almeno per la massima parte dei corsi. Da questo stato di cose avviene, che in alcune materie essenziali manca l'estensione dell'insegnamento, e in altre, che sono ausiliarie, l'insegnamento è troppo esteso.

Il danno, che gli alunni risentono nel dover assistere ad una lezione, che non è speciale per il loro indirizzo, è duplice, perchè sono costretti ad un inutile assorbimento di tempo, e perchè il professore, considerando la duplice classe di alunni, che assiste alle proprie lezioni, non crede doversi troppo estendere in alcune parti, per riguardo a quegli scolari, per i quali il proprio corso non è di prima importanza, e ne mutila altre, le quali per gli altri scolari sarebbero essenziali.

Poco provvede ad istituti speciali la disposizione unica, che regge i diversi istituti; riguardo all'andamento dei corsi, i corsi pratici hanno d'uopo di norme e regole speciali. Se è possibile far della chimica e della fisica nei Gabinetti, ciò non è possibile per la geologia, i rilievi di miniere, i lavori relativi, ecc.; e agli alunni e ai professori per la scuola dei caporali e sergenti minatori si devono provvedere i mezzi opportuni e il tempo per potersi esercitare sopra tali parti pratiche esterne, alle quali si oppone sostanzialmente l'istituto stesso, quando deve provvedere contemporaneamente, e cogli stessi professori, all'andamento interno di altra scuola.

Ciò premesso, la Comissione è di parere:

1.° Che il bisogno di buone scuole di Caporali minatori è più che mai sentito, ma conviene che le medesime abbiano ad essere specialmente rivolte a tale scopo;

2.° Che tali scuole dovrebbero essere possibilmente stabilite in un centro minerario, affinchè gli alunni, assistiti dai professori, possono attendere anche, in una parte dell'anno, alla pratica del lavoro delle miniere;

3.° Che le materie d'insegnamento non dovrebbero formare tanti corsi speciali, come attualmente, ma dovrebbero essere invece riunite in gruppi, per modo che, eliminando dai programmi i quesiti meno essenziali, riuscisse più facile agli alunni l'apprendimento di quelle cognizioni, che loro sono indispensabili;

4.° Che a favorire la frequentazione di simili scuole, si eccitassero le provincie, i centri minerarj e gli industriali a formare, col mezzo di concorsi, dei posti gratuiti ad alunni, fornendone i mezzi occorrenti.

Con questi mezzi si potrebbe rendere un segnalato servizio al paese, procurando all'industria mineraria buoni capi di officine e di miniere.

Vicenza, 17 settembre 1868.

La Commissione incaricata
Prof. L. Ottavio Ferrero.
G. Antonio de Manzoni.

Poi la seduta è levata.

G. Negri, *Segrerario.*

Sottosezione di Montanistica.

Seduta del 15 *settembre.*

La sera del 15 settembre, alcuni membri del Congresso si riuniscono per formare una *Sottosezione di Montanistica*, della quale eleggono presidente il commendatore Sella. Questi si sceglie per segretario il professore Gardini.

Aperta la discussione, il signor De Manzoni espone la sua proposta di invitare il Governo a istituire in Italia un'Accademia Montanistica, destinata a dare ingegneri di miniere, e costituita sul modello di quelle tedesche e inglesi.

Tale proposta è combattuta dal Presidente Sella, e dai

signori Pasini, Meneghini, Cossa, Pavesi e Ferrero, principalmente dal punto di vista dell'opportunità attuale della istituzione desiderata dal Manzoni.

Durante tale discussione, incidentemente, il professore Cossa parla contro le esperienze del signor Paolo Gorini, relative all'origine dei vulcani; e il senatore Pasini dice che, già quarant'anni or sono, il professore Melandri di Padova fece delle esperienze simili a quelle del Gorini; e ciò risulta da un manoscritto del Maraschini, ora posseduto dallo stesso senatore Pasini.

Alla fine della discussione l'adunanza appoggia la proposta del suo presidente di invitare il sig. De Manzoni a formulare (ajutandosi anche dei dati, che gli potranno essere forniti dal sig. Ferrero) i perfezionamenti da introdursi nelle scuole già esistenti ad Agordo e Bergamo, per i così detti *bassi ufficiali* di ciò, che si può chiamare *armata mineraria*; poichè l'Italia potrà ancora par alcuni anni avere buoni *ingegneri di miniere* mandando giovani scelti a studiare alle migliori scuole minerarie d'oltremonte, ma ha bisogno che in paese stesso si producano quei bassi ufficiali, dei quali le miniere italiane difettano grandemente. Le proposte, che saranno fatte dalla commissione composta dei signori De Manzoni e Ferrero, saranno presentate alla sezione di geologia (1).

Dopo ciò la seduta è sciolta.

GARDINI, *Segretario.*

(1) Si trovano infatti nel processo verbale dell'ultima seduta di geologia.

Sezione di Paleoetnologia.

Seduta del 16 *settembre.*

I membri del Congresso radunati per formare questa sezione nominano presidente per acclamazione il professore Strobel; e questi sceglie per suo segretario il marchese Gualterio.

È presentata una Memoria del signor Minà-Palumbo, *Intorno alla storia della Paleoetnologia sicula dal* 1713 *fino ad ora*; ma, per mancanza di tempo, non se ne dà lettura.

Prende la parola il presidente straordinario del Congresso signor Lioy, per presentare alcune punte di frecce e di giavellotto in selce, nonchè un coltello-ascia di bronzo, della provincia vicentina. Il presidente Strobel nota la somiglianza di alcune di tali frecce con quelle preistoriche della Patagonia e dell'Emilia.

Il signor Sanfermo comunica avere trovato in Sicilia presso Modica un istrumento di selce di forma piramidale, levigato. Questo si scavò in una delle caverne artificiali tuttora abitate, nelle quali non si trovarono fin quì oggetti antichi di metallo.

Il signor Gualterio dà comunicazione di una nota sopra l'uomo primitivo e le armi in pietra raccolte nei contorni del Lago di Bolsena: armi, che sono tutte della seconda età della pietra. E osserva che fra questa età e la primitiva Etrusca non esiste il passaggio graduato rappresentato dall'età del bronzo e del ferro; perciò conclude che gli Etruschi sopravvenuti trovarono il paese in piena età litica.

Il signor Grandesso presenta un istromento di ferro trovato nel Vicentino, in collina, alla profondità di metri uno e mezzo; ed espone alcuni particolari della scoperta. Il presidente Strobel osserva che un istromento simile fu trovato anche nel Trentino, e presenta molta rassomiglianza con altri di bronzo trovati dal Gozzadini nel Bolognese, e i quali forse sono Etruschi. Esprime l'opinione che abbiano servito come istromenti agricoli.

Il professore Caruel comunica che nel suo viaggio in Egitto vide presso il signor dott. Gaillardot in Alessandria due cranj delle tombe antichissime di Saida (probabilmente l'antica Sidone), i quali sono di adulti, e somigliano per la loro forma a quelli di Engis e Neanderthal. Prega il Congresso a tenerne nota, perchè, se alcuno dei suoi membri viaggiasse per quelle contrade, non manchi di andarli a vedere, e insista presso il Gaillardot onde li renda di pubblica ragione.

Il signor professore Stoppani dà il sunto di una lunga Memoria presentata dal socio dott. Camillo Marinoni *Sulle abitazioni lacustri e sugli avanzi dell'umana industria in Lombardia*; e legge una nota di quella Memoria, dalla quale risulta che il signor Le-Hon indica essersi rinvenute nella caverna di Laglio sul lago di Como, insieme a quantità stragrande di ossa dell'orso delle caverne, delle selci tagliate e dei cocci di stoviglie grossolane. — Il dott. Casella che pel primo esplorò accuratamente quella caverna e indefessamente durò nello scavarne il pavimento, assicura non aver mai incontrato alcun avanzo dell'industria umana, per quante minute indagini avesse fatto a questo intento. Questa asserzione è confermata dal prof. Stoppani; calza a cappello a quanto il signor Marinoni oppose nel suo scritto a ciò che scrisse il Le-Hon.

Ecco un breve riassunto della Memoria del signor Marinoni:

Quantunque assai prima del 1863 si fossero trovati avanzi d'umana industria in Lombardia, sparsi e sporadici, devono essere assolutamente considerate quali prime vere scoperte, quelle delle palafitte del Lago di Varese. — Le stazioni umane preistoriche sono limitate per la Lombardia alla zona dei laghi e delle torbiere, e oggidì si può dire che non v'ha lago lombardo esplorato, che non abbia date le sue armi di pietra ed i suoi cocci di stoviglie. — Fino ad ora si contano 7 palafitte nel Lago di Varese e 2 nel Lago di Monate, stazioni nei laghetti di Pusiano e di Annone, e sul lago di Garda nel golfo di S. Felice, all'Isola Lecchi e di fronte a Peschiera. — In quanto alle torbiere, non si muove passo senza incontrarsi in oggetti d'antichità remota, fra i quali non rare sono le armi di pietra, e i rozzi utensili di bronzo usati dagli uomini dell'età preistorica. — Per ultimo, in Lombardia vanno considerate ancora altre località quali sono i dintorni di Crema e di Guidizzolo, che a memoria d'uomo erano ancora occupati da estese paludi oggidì all'asciutto, e dove s'incontrano sovente, scavando anche assai superficialmente, avanzi umani di tutte le età, ammucchiati e confusi; e la omai memorabile stazione umana di Sesto Calende e Golasecca, disputata ognora dai geologi e dagli archeologi.

Lo studio di comparazione di tali oggetti dell'umana industria ne guida a concludere la comparsa dell'uomo in Lombardia durante la seconda età della pietra. L'uomo contemporaneo dell'orso speleo e abitatore delle caverne non ha mai esistito in Lombardia, vi comparve la prima volta durante l'epoca già avanzata della pietra polita, stabilendosi addirittura su palafitte, come già facevano i limitrofi abitatori della Svizzera, e durò ancora lungo l'epoca del bronzo. L'armi di pietra, quantunque il valore del metallo fosse già conosciuto, continuarono a servire per lunga pezza, finchè l'uomo, fatto ardito dai nuovi mezzi di difesa, cominciò a spingere il suo dominio più lontano dalle spiaggie, a stabilirsi sulla terra ferma. Il passaggio dall'epoca del bronzo a quella del ferro in Lombardia non è ancora ben conosciuto: a Sesto Calende la novella età è già a un certo grado di avanzamento nel rapporto del progresso della civilizzazione, da aver dato campo a giudicare quegli avanzi di popoli e di tempi già molto innanzi nelle epoche storiche.

L'uomo apparso in Lombardia sul finire dell'epoca della pietra fabbri-

cando palafitte nel Lago di Varese, vi ha durato lungo tutta l'epoca del bronzo, a Peschiera, Varese, Guidizzolo, Crema, e passando per quella del ferro, a Golasecca, è venuto a raggiungere le epoche tradizionali e le storiche, dando la mano da una parte all'uomo delle stazioni antiche nel Vicentino, dall'altra a quello delle stazioni più avanzate e culte di Mercurago e Borgo Ticino in Piemonte, e delle marniere del Parmigiano e del Modenese. »

Il presidente Strobel profitta della circostanza, in cui il professore Stoppani mostra i disegni delle fusaiuole illustrate nella Memoria Marinoni per rimarcare che oggetti uguali possono prestarsi ad usi ben differenti: ciò che crede accaduto per lo passato, poichè accade tuttora, tanto in Italia quanto nel Sud-America, ove le fusaiuole servono a filare, e come peso delle reti. Egli ritiene che, a seconda della forma e materia loro, abbiano servito anche come oggetti di ornamento.

Il signor dottor Issel legge una nota intorno ad alcune ossa umane fossili trovate nel terreno pliocenico di Savona che contiene ostriche di quell'epoca; di esse ossa presenta una porzione di mandibola, e di cranio. Dallo stato di conservazione, dalla giacitura con dette ostriche, e dalla forma loro deduce essere quasi certo che quelli avanzi sono contemporanei del deposito stesso.

Si impegna in proposito una lunga discussione fra lui e il professore Stoppani, il quale sostiene che quelle ossa debbono essere posteriori al deposito, e adduce in appoggio della sua opinione, fra altri, il fatto, che in una località di Lombardia si trovarono scheletri umani di epoca moderna nel cranio dei quali si incontrarono polipaj dello strato in cui erano sepolti.

Il presidente ordinario della Società, professore Cornalia, presenta a nome del professore Regazzoni di Como, un'ulna di orso speleo, trovata nella caverna di Laglio, e che pre-

senta traccia di profondi intagli praticatevi con un istromento, e crede di poterne dedurre che tali intagli siano stati fatti dall'uomo contemporaneo dell'orso delle caverne.

Il professore Stoppani e il dottor Casella sono di parere che quell' intagli siano accidentali e moderni.

Il presidente Strobel richiede di ispezionare i tagli, e sostiene che cotali tagli non possono essere stati ottenuti con istromenti di pietra, ma solo con istromento di metallo, e ritiene quindi che siano moderni.

Il socio conte Salimbeni di Modena presenta alla sezione alcuni oggetti trovati nel modenese (Comune di Nonantola, Villa Redù), in una terramara non ancora esplorata, e che egli intende offerire in dono al Museo Civico di Vicenza. Tali oggetti sono: 1.° avanzi di stoviglie e manichi diversi, 2.° esemplari di bronzo ed osso, 3.° avanzi organici. Nota particolarmente l'importanza di due di questi oggetti, cioè un piccolo vaso intero con quattro tubercoli mammellonari nel contorno esterno, ed un piccolo coltello di bronzo con manico di osso di pecora.

Il presidente Strobel offre in dono alla sezione quattro Memorie paleoetnologiche, indi presenta il qui unito *Catalogo della collezione vendibile di Klemm di Dresda*, contenente oggetti relativi alla storia della civiltà, raccomandandolo ai soci.

Indi la seduta è sciolta.

GUALTERIO, *Segretario*.

Compendio del Catalogo della Raccolta Klemm vendibile a Dresda (1).

1.° *Antichità germaniche.*

Teschi ed ossa di sagrifizi, lame di pietra levigate e forate, coltelli, ascie, istrumento per forare i martelli di pietra, macine a mano e macinelli, falciuole, *Celt* di bronzo, il famoso scettro di Neunheulingen; pugnali e punte di lancie in bronzo, istrumenti d'osso, fusaiuole, e tra esse alcune magnifiche di bronzo, il rinomato elmo della Lussazia inferiore; stoviglie e vasi di bronzo ed urne di ogni forma e grandezza, tra cui molti *unici.* — Oltre 2000 numeri.

Prezzo, 2700 talleri.

2.° *Oggetti del medio evo.*

Ascie, coltelli, pugnali, spade, una impugnatura di spada in ferro, cesellata con molta finezza, alcune balestre, bolzoni ed altri strumenti; varii anelli, vasellame di vetro, porcellana e *Faenza*, specialmente boccali da birra; avanzi di edificii, *stucco*, serrature e chiavi, ornamenti; speroni e fornimenti di cavallo; statue di legno, avorio, pietra, modelli in gesso, sigilli in originali ed impronte; prove di scritture, monete, medaglie e misure. — 600 numeri.

Prezzo, 1000 talleri.

3.° *Antichità romane e greche.*

Teschi romani, strumenti, armi del Lago Trasimeno; fibule, collane, braccialetti ed anelli, amuleti; elmo etrusco; frammenti di marmo di rinomate fabbriche, chiavi, statuette di bronzo, figure e bassi rilievi in pietra; saggi di iscrizioni, pesi, bolli, monete, ecc. — 6 a 700 numeri.

Prezzo, 800 talleri.

4.° *Raccolta russa.*

Saggio completo degli strumenti e delle armi russe, parte originali e parte modelli; tra cui, strumenti de' Calmucchi, come torno, ascia e fal-

(1) Per gli schiarimenti, che si desiderassero, dirigersi, *franco*, al signor dottore cav. Adolfo Senoner, Vienna III. Hauptstrasse, 88.

ciuola. Costumi originali de' Tungusi, Votiachi, Cermissi, Morduini; abito completo di uno stregone tunguso, statuette di costumi, vasi di legno, cucchiai, tabacchiere e pipe; modelli di case dei paesani russi, arnesi di casa, carri, slitte, scarpe da neve, scurie, fornimenti di cane; fischietti ed istrumenti da fiato, prodotti d'arte, sculture, intagli in legno, pitture, immagini di santi, ecc. — 1000 numeri.

Prezzo, 4000 talleri.

5.° *Collezione chinese e giapponese.*

Abbastanza completa. Istrumenti pirici (per far fuoco), alimenti, strumenti ed armi, molti ornamenti, abito completo di una dama giapponese, saggi di scarpe e stivali, di porcellane: collezione di cocci istruttiva in riguardo a vernice, pasta e disegni. Un atlante con copie di pittura di vasi chinesi, tolte da originali della collezione di porcellane di Dresda. Arnesi di casa e giocattoli, modelli di veicoli e barche; istrumenti musicali ed oggetti dell'arte plastica. — 600 numeri.

Prezzo, 1800 talleri.

6.° *Raccolta orientale.*

Oggetti arabi, turchi, indiani, malesi; armi, arnesi d'industria, d'agricoltura e domestici, pugnali, archi, frecce, scudi, lancie, modelli di armi del museo di Dresda; ornamenti, abiti, vasi di bronzo, di terra, modelli di barche, specialmente di una nave da corsaro giavanese. Imagini d'Idoli di bronzo e di legno, pitture in vetro. — 3 a 400 numeri.

Prezzo, 1500 talleri.

7.° *Raccolta africana.*

Oggetti dei Caffri, Betjuani, Barrys, ecc., oggetti egizii antichi e moderni, mummie, mazze, ascie, coltelli, spade, giavellotti, archi, frecce, scudi e lancie de'Negri. Ornamenti da collo, da braccio, da gamba e da petto, braccialetti di ferro de' Barrys, anella da gamba di avorio dei Betjuani; grembiali, mantelli, coperture del capo; vasi di argilla, legno, avorio; pipe, scatole da tabacco, cucchiai; arnesi domestici, fruste, corni ed istrumenti musicali (*Harmonica*). — 500 numeri.

Prezzo, 2800 talleri.

8.° *Raccolta americana.*

Mummia femminile peruviana; alimenti, clave ed altre armi degli Indiani d'America, martelli di pietra ed ascie degli antichi Indiani, punte di freccia, l'interessante ascia di pietra di Noothasund, con manico ornato d'intagli a scalpello; antichità caraibe, arnesi pescherecci, ornamenti, lavori in piume, collane, orecchini ed anelli da naso in oro degli antichi Caraibi di Nuova Granada; saggi di stoffe, di tasche e canestri degli Indiani delle selve (*Waldindier*); recipienti di zucca; vasi di terra degli antichi peruani, caraibi e degli indigeni dell'America centrale. — 200 numeri.

Prezzo, 1200 talleri.

9.° *Antichità nordiche.*

Armi di pietra, da caccia degli Eschimesi; arnesi, ornamenti e vestiti de' popoli polari; vasi, pipe e tabacchiere; modelli di abitazioni estive ed invernali de' Groenlandesi, culle ed utensili domestici, slitte ed altri veicoli, 6 tamburri magici, intagli in legno e dente di Tricheco (*Wallross*). — 200 numeri.

Prezzo, 800 talleri.

10.° *Armi ed utensili delle Isole australi.*

Ornamenti, abiti, testa di un indigeno della nuova Zelandia, ascie, remi, clave ed altri armi ed utensili dello stesso paese. — 500 numeri.

Prezzo, 1500 talleri.

11.° *Raccolta ceramica.*

Per la maggior parte modelli di vasellame, e frammenti e saggi d'ogni età e d'ogni paese. — 1000 a 1500 numeri.

Prezzo, 500 talleri.

12.°

Saggi di *scrittura* e di carta de' diversi popoli; saggi di stoffe usate per scrivere, di penne e utensili da scrivere, inchiostro della Cina; saggi di stampa del secolo 11.° sino al 19.°. — 200 numeri.

Prezzo, 250 talleri.

13.°

Monete e medaglie del medio evo e moderne, carta monetata ed altri surrogati. — 1500 numeri.

Prezzo, 150 talleri.

14.° *Reliquie.*

Oggetti appartenenti a persone rinomate e storiche, come scarpe di Maria Teresa, spazzola e pettine di Thorwaldsen, calamajo di Tiek, ecc. — 100 numeri.

Prezzo, 500 talleri.

15.° *Diversi.*

Oggetti attualmente in uso giornaliero, di varii paesi, specialmente della Germania, per esempio: una raccolta di ventagli, di madonne, di metalli per la storia della metallurgia. — 3000 numeri.

Prezzo, 500 talleri.

N. B. Ad ogni lotto va unita una corrispondente quantità di memorie e di tavole relative.

Sezione di Fisica e Chimica.

Prima seduta del 16 *settembre.*

La sezione si costituisce colla nomina a presidente del signor Bellavitis dottor Giusto, professore di matematica nella R. Università di Padova e Senatore del Regno, il quale sceglie per segretario il signor Triulzi dott. Teodoro, chimico, di Verona.

Il professore Fasoli legge la prima parte di un suo lavoro *Sopra i diversi sistemi d'analisi chimica delle*

acque, e più particolarmente sul *sistema idrotimetrico* impiegato nell' assaggio delle acque industriali ed alimentari; dimostrando che, mentre può ammettersi per giudicare della bontà relativa delle acque industriali, non può assolutamente servire per giudicare la salubrità delle acque alimentari, poichè la sua applicazione può condurre ai più gravi errori.

Il prof. Pavesi Angelo svolge alcune sue idee sullo stesso argomento, ed i signori Cossa, Treves e Wurtz fanno altre osservazioni, alle quali risponde il Fasoli.

Il professore Cossa svolge alcune considerazioni sull'*Analisi della dolomia*, esponendo varj dettagli sui processi tenuti nell'eseguire tali analisi; al che soggiungono alcune osservazioni i signori Silvestri e Pavesi.

Il professore Bellucci dà comunicazione del piano di un lavoro intorno all'*Etiologia dei fenomeni, che si collegano colla natura dell' Ozono.*

Ne nasce una discussione, alla quale prendono parte il professore Silvestri ed il signor conte Da Schio.

Il professore Silvestri, cogliendo la opportunità dell' argomento dell'ozono, trattato dal professore Bellucci, parla di un fatto, che gli è accaduto di osservare più volte, il quale si riferisce all' ossigeno, che si sviluppa dall'acqua assieme all' idrogene, per mezzo dell' elettrolisi. Il fatto consiste nella ricombinazione lenta e spontanea, che si verifica costantemente, in condizioni determinate, dei due gas conservati in un recipiente nel modo stesso come si raccolgono; e il detto professore espone tutte le particolarità relative al modo, con cui egli ha potuto osservare il fatto, ed alle esperienze intraprese per constatare le condizioni, sotto la influenza delle quali il fatto stesso ha luogo. Questa comunicazione dà occasione ad una prolungata ed importante discussione, alla quale prendono parte i si-

gnori Filippuzzi, Bellucci, Rossetti, Fasoli, Treves e Vlacovich. Questo argomento è trovato tanto interessante, da essere proposto a soggetto di studio per un venturo Congresso.

Il professore conte Giovanni Mocenigo fa offrire due sue Memorie a stampa, l'una *Sul principio nuovo di trasformazione istantanea dell'acqua in vapore*, l'altra *Sullo strofinìo dei metalli sul vetro e sulle sue applicazioni.*

La seduta è levata alle ore 12.

TRIULZI, *Segretario.*

Seconda Seduta del 16 *settembre.*

Il professore Filippuzzi, prendendo occasione dalle ricerche di Beller e Teichsmid, riportate nel fascicolo di settembre e ottobre del *Bulletin de la Société chimique*, espone che, secondo certe sue esperienze, la paraffina, anzi che essere un solo carburo d'idrogeno, sarebbe una miscela di varj carburi della formola $C.^{n} H.^{2n}$, il più elevato dei quali presenterebbe il punto di fusione a circa 60.° C. Sottoponendo della paraffina alla ossidazione con una miscela di bicromato potassico ed acido solforico, egli ottenne varj acidi grassi, dai quali separò un acido grasso, fusibile a 80° C., che probabilmente è acido cerotico.

Il signor dottor Vlacovich Nicolò comunica il fatto, da lui osservato, che un bastone di vetro, soffregato con una coda di volpe leggermente, dà elettricità negativa, mentre dà segni di elettricità positiva se si prolunga lo strofinamento a sufficienza. Egli ha pure osservato che un bastone di vetro, strofinato finchè cominciava dare segni

d' elettricità positiva, e poi abbandonato ad un naturale raffreddamento, indicava quantità sempre minori di questa elettricità, passava quindi per un punto, la cui elettricità era nulla, e poi dava segni di elettricità negativa. Infine egli, guidato da alcune considerazioni teoriche, ha fatto l' esperienza che, ricoprendo in una pila di Bunsen, od in altra, quella superficie dello zinco, che non è rivolta verso il carbone, il rame, ecc., con una sostanza atta a difendere lo zinco stesso dall' azione dell' acido, si ottiene la medesima deviazione in una bussola Gaugain che con tutta la superficie scoperta, essendovi nel primo caso un consumo di zinco minore all' incirca della metà che nel secondo. E si riserva di fare ulteriori sperimenti a conferma di questo fatto, che egli crede importante per le pratiche applicazioni dell' elettricità.

TRIULZI, *Segretario.*

SULLE

CONDIZIONI FISICHE ED ECONOMICHE DEL VICENTINO

DISCORSO PRONUNCIATO

DAL

Cav. PAOLO LIOY

COME PRESIDENTE DELLA RIUNIONE STRAORDINARIA DELLA SOCIETA' ITALIANA DI SCIENZE NATURALI A VICENZA NEL SETTEMBRE 1868, AL PRINCIPIO DELLA PRIMA SEDUTA GENERALE.

Io veramente non mi trovo qui al mio posto, o colleghi ed amici che finalmente ho la ventura di rivedere nella mia nativa città. La carica di Presidente, quantunque in questa circostanza non sia che una carica geografica, sarei stato ben lieto di cederla ad altri assai più di me degni dello altissimo onore. Qui doveva sedere Ludovico Pasini, il cui nome è sì luminosamente avvinto alla storia della italiana geologia, qui seder doveva Francesco Beggiato, che con ben trent'anni di studi e di ricerche acquistò sulla storia naturale della provincia cognizioni estesissime. All'uno i pubblici negozi, all'altro la infermità impedirono di porsi alla testa di questa legione di naturalisti della quale io umile gregario mi trovo oggi così immeritevole capitano.

Senonchè mi conforta la idea che di questa carica effimera da qui a pochi dì io potrò spogliarmi; simile al fiore del *cactus* che dura un giorno è la mia presidenza, che solo ambisce a rendere lieta la vostra desideratissima dimora tra noi ed a porgervi agio di darvi ai vostri studi ed alle indagini vostre.

E bene mi auguro che riprendansi le nostre riunioni interrotte prima della guerra nazionale, alla quale dobbiamo la indipendenza e la libertà, poi sciaguratamente sospese dai morbi epidemici che serpeggiarono nella Penisola. Ormai questo stringerci le destre, questo comunicarci i nostri studi, questa vita insieme per pochi giorni sì ma che pure basta allo scambio delle idee ed alla alleanza negli utili propositi, questo trasportarci pellegrinando di regione in regione d'Italia non dee passare anno senza che si rinnovi, e così nei modesti convegni noi in breve raggiungeremo lo intento di completamente illustrare nei riguardi naturali la patria nostra, scopo che per ugual via ottennero le società scientifiche tedesche e svizzere, e che la illustre Presidenza della nostra società di scienze si è prefisso quando stabilì le annue riunioni, come sì sapientemente chiariva Quintino Sella, allorchè da lui fu inaugurato il primo Congresso dei naturalisti italiani.

Qui, o signori, dove con impazienza vi attendeva questa città orgogliosa di ospitarvi, qui vi trovate in un classico territorio della storia naturale. Moltissimi tra voi conoscono questi monti che ne circondano, e il vostro martello ha colle nostre roccie, sì ricche di paleontologici tesori, antica amistà. Qui non solo da ogni parte d'Italia, ma da ogni regione del mondo, appena la geologia salì negli ultimi tempi a scienza di osservazione, convennero sempre scienziati illustri, nè v'ha museo di Europa o di America che non ambisca possedere fossili dei nostri terreni.

Queste montagne e questi colli aprono dinanzi al geologo un libro così vasto ed immenso che per decifrarne gli arcani si unirono le forze di tutto il mondo scientifico. Qui, senza far motto di più antichi studi spettanti ormai piuttosto alla storia della geologia che alla raccolta dei materiali i quali aprono il cammino al suo odierno progresso, qui cercarono tema alle loro investigazioni Arduini, De Rio, Festari, Gazzola, Volta, Castellini, Trettenero, Marzari-Pencati, Maraschini, Fortis, Breislack, Brocchi, Catullo, Pasini, Michelotti, Meneghini, Massalongo, Zigno, Pirona, Rossi, De Visiani, Beggiato, Parolini, D'Achiardi, Manganotti, e tra gli stranieri Desmarest, Faujas Saint-Fond, Bertrand, De Buch, Brongniart, Bouè, Murchison, Klipstein, Agassiz, Haekel, Ewald, Lipold, Richtofen, Stur, Foetterle, Schauroth,

Rath, Szabò, Benecke, Suess, Reuss, Laubbe, Zittel, Fuchs, Hauer, ed altri parecchi, che lungo troppo sarebbe tutti volerli ricordare.

Nè è a dirsi quanta luce da codesti studi ridondasse sulla geognosia comparata e sulla determinazione degli orizzonti geognostici delle più varie contrade della terra. Eppure non si è ancora che alla base di una elevata piramide, e dei geroglifici che sulle pagine della natura impressero i fossili in questa provincia, costituendo certo una delle più importanti stazioni della archeologia del pianeta e della vita organica, resta ancora da interpretarsi una schiera immensa, come visitando il nostro Museo ricchissimo di generi affatto nuovi e mai descritti voi tutti potrete persuadervi.

Una illustrazione generale del Vicentino anche nei riguardi naturali fu pel passato tentata senza la scorta degli indispensabili elementi dal Fortis e dal Lanzani; nella storia del Vicentino publicata da Cabianca e da Lampertico, Pasini inserì alcuni cenni sulla costituzione geologica, io cenni ancor più sommari sulla *Flora* e sulla *Fauna*. Tacendo delle numerosissime monografie di argomento geologico e paleontologico publicate dagli autori summentovati, di lavori generali possono citarsi le carte geologiche del Schauroth e dell'Hauer, l'ultima delle quali forma parte della grande carta dell'impero Austriaco; nella botanica si hanno cataloghi delle piante del Vicentino stampati dal Lupieri, dal Turra, dal Marzari-Pencati, dal Beggiato; nella zoologia note ittiologiche ed erpetologiche dell'Alverà, una memoria sugli augelli del Baseggio, la entomologia vicentina del Disconzi; nella paleofitologia un prospetto della flora fossile terziaria del Massalongo, e le generali considerazioni sul clima e sulla costituzione geografica del nostro paese terziario di Francesco Molon.

Ma se scarso apparisce, come è infatti scarsissimo il contributo finora publicamente recato alla illustrazione generale del Vicentino, può Vicenza vantarsi di avere già pronte suppellettili abbondantissime per l'opera desiderata. E appunto in quest'anno per iniziativa del nostro Istituto industriale si è composta una associazione di studiosi per la compilazione della Monografia della Provincia nei rapporti fisici, morali e industriali, associazione che ha già concretato il suo programma e dato cominciamento all'impresa per la quale si affret-

terà il compimento di uno studio che imitato dalle altre provincie del Regno, ci condurrebbe finalmente ad ottemperare nei riguardi della nazione al precetto socratico.

Tale monografia contempla anche la storia naturale, e sarà nostro impegno presentarvela in una delle prossime riunioni annue; ora è mio debito esporvi brevemente a quali fonti si possa ricorrere per uno studio che dee riuscire esatto e possibilmente completo. Taccio dei materiali già apprestati per le dotte publicazioni che illustri naturalisti di altre provincie d'Italia o stranieri già fecero sulla geologia di alcune nostre località, come Catullo, Zigno, Bronn, Rossi, De Buch, Bouè, Murchison, Breislack, Schauroth, Hauer, Suess, Rath, o sulla flora fossile come Brongniart, Massalongo, Zigno, Heer, De Visiani, o sugli invertebrati fossili come il Catullo, d'Orbigny, Brongniart, Meneghini, Zigno, Michelotti, Sequenza, Acchiardi, Suess, Schauroth, Zittel, Reuss, Laubbe, Benecke, o sui vertebrati fossili come l'Agassiz, il Catullo, l'Haeckel, il Schauroth, il Zigno, il Molin, e mi limito solo alle collezioni ed alle osservazioni raccolte nella cerchia stessa della nostra provincia.

A merito speciale del dottor Beggiato il nostro Museo possiede una completa raccolta dei minerali e delle roccie del Vicentino provenienti in parte dalle collezioni Marzari-Pencati e Scortegagna. La collezione paleontologica già cospicua va sempre aumentando tanto che si è pensato a dilatarne i troppo angusti confini nei quali stavansi pigiati i petrefatti. Il dottor Beggiato oltre la sua collezione geologica possiede una preziosa serie di studi, profili, schizzi e disegni inediti, risultato delle sue reiterate e minute esplorazioni in ogni angolo della provincia. Il frutto di tali studi, certo non il solo che dovrà germogliarne, voi lo vedete nella carta geologica ch'egli oggi per mio invito vi presenta. Allo stesso Museo io ho donata quella parte della mia raccolta paleoetnologica che è frutto degli scavi da me fatti eseguire nei dintorni di Fimon e nelle caverne di Lumignano e di Velo. Bassano vanta un Museo non meno degno di considerazione; basti dire che vi sono riunite le collezioni di un uomo che nella storia della geologia tiene un posto immortale, io vo' dire del preclaro Brocchi, e quelle dell'illustre Parolini che recentemente fu dalla morte furato

alla scienza. Schio va glorioso della raccolta di minerali e di fossili del senatore Pasini, e finalmente Lonedo nei palazzi Piovene può andare superba di una importantissima specialità, cioè la collezione della flora e della fauna fossile di Chiavon.

E qui concedete che a titolo d'onore vi nomini un uomo da parecchi di voi conosciuto, un vero tipo alla Smiles, un *hijo de sus obras*. Nato tra i monti di Montecchio Maggiore, classici per la geologia, povero contadino che a trent'anni imparò nelle scuole serali a scrivere il suo nome, nobile esempio di costanza e di coraggio, acceso dall'amore anzi dall'ardentissima febbre di apprendere e di raccogliere oggetti naturali, quest'uomo noto tra le Alpi col nome di *uomo dei sassi*, infaticabile, strenuo, invitto, come giovò ad arricchire il nostro, così sparse per moltissimi altri Musei di Europa le raccolte dei fossili del Vicentino, guidò sui nostri monti quanti scienziati illustri qui convennero da ogni parte del mondo, nè v'ha roccia interessante ove egli non sia andato a picchiare col suo martello rivelatore. Questo contadino, questo analfabeto di ieri, questo innamorato delle montagne, è Giovanni Meneguzzo, al quale voi stringendo la destra incallita renderete omaggio alla avidità di imparare ed alla perseveranza nella fatica, per cui riuscì a tracciare quel profilo delle nostre formazioni geologiche che oggi vi offre in dono.

Completi sono i materiali per la illustrazione botanica del Vicentino, imperocchè oltre al pregevole erbario del Marzari Pencati da me riordinato secondo il metodo naturale, il nostro Museo conserva quello dell'Arduini donato dal Beggiato, possessore anch'egli di un ricco erbario con un catalogo che può considerarsi come una flora vicentina già apparecchiata, corredato di annotazioni preziose per la geografia botanica della provincia. Il modesto quanto dotto botanico Sante Zangiacomi riunì anch'egli una spettabile raccolta delle nostre piante, un'altra ne possiedo io stesso. Altre collezioni stanno presso i signori Montini, Beltramini, Trevisan e Parolini, nel cui giardino a Bassano, famoso per le sue conifere e mantenuto ancora nell'antica rinomanza dalle cure della gentile e culta sua figlia Antonietta, coltivasi una bellissima serie delle piante alpine, di codeste colonie boreali che dopo il periodo gelido rifugiaronsi a vivere sulle alte vette de' nostri monti.

Quella nebulosa dei botanici che sono le crittogame lascia certo grandi lacune che non in tutto bastano a riempiere i materiali accumulati negli erbari del Beggiato, del Beltramini e del Trevisan, benchè quest'ultima possa stimarsi quale una delle principali raccolte criptogamiche d'Italia. Eguali lacune presenta quell'altra nebulosa dei zoologi che sono gli invertebrati inferiori. Il solerte autore dell'Entomologia vicentina, Disconzi, ha preparata la raccolta degli insetti nel nostro Museo. I molluschi terrestri e i fluviatili e lacustri sono già raccolti nel Museo stesso, ove passando ai vertebrati osserverete una collezione ittiologica da me fatta dei pesci del paese, un principio di fauna erpetologica e mammalogica, una bella raccolta degli augelli nostrali composta con sapienza tassidermica e con gusto artistico dal Carraro di Lonigo. Altra bella collezione degli augelli della Provincia possede il signor Benazzato di Camisano.

Vi è facile immaginare, o signori, la ricchezza della flora e della fauna di questa provincia se pensate alla sua costituzione geografica. Altissime montagne che in media raggiungono l'altezza di 2200 metri, al nord e al nord-ovest la dividono dal Veronese, dal Trentino e dal Feltrino; ai loro fianchi schieransi monti di decrescenti elevatezze in zone parallele alla base delle alpi, come fra Asolo e Bassano e fra il Brenta e l'Astico, o spiccano in forma di catena come quelli che giganteggiano tra l'Agno, il Chiampo e l'Alpone, finchè sorgono in gruppi isolati i berici colli quasi proseguimento delle alture che sboccano a Montebello, Montecchio Maggiore e Creazzo, dominando una pianura estesa che digrada fino a 60 metri sul livello del mare.

Questa pianura che nell'epoca in cui l'uomo delle età antistoriche abitava nelle caverne di Lumignano e a Fimon era coperta da grandi foreste frastagliate da laghi e da stagni, nido di cervi, di enormi cinghiali, di tassi, di testuggini e in più remoti tempi di orsi spelei e di buoi primigeni, ridotta ormai tutta a coltivazione non concede che si possa colle piante spontanee descriverne il paesaggio. La flora vicentina non è del resto in confronto di quella delle vicine provincie notevole che per dovizie di specie, contando ben 2000 fanerogame. Celebratissimo presso i botanici è il monte Summano, vero regno di Flora. Ai nostri colli ed ai monti danno vaghissimo aspetto le epa-

tiche, molti anemoni e ranuncoli, gli *ellebori*, la *carlina caulescens*, la *stipa pinnata*, l'*eryngium ametystinum*, l'*erodium sanguineum*, la *corydalis bulbosa*, aconiti, *genziane*, *drosere*, *androsace*, *alchemille*, *daphne*. Qui raccogliamo varie specie di narcisi assai rare, come il *poetico*, l'*incomparabile*, il *berico*, l'*allium magicum*, il *giacinto non scriptus*, il *tulipano silvestris*, la *corthusa Mattioli*, ricchissima serie di orchidee, la *cineraria longifolia*, il *ranunculus platanifolius*, la *cacalia alpina*, la *scandix odorata*, il *ribes alpino*, la *campanula spicata*, e di piante alpine vere dovizie.

La ricca flora è naturalmente accompagnata da cospicua fauna entomologica: pregevolissime le *colias*, le *libitee*, i *satiri*, le *erebie*, i *parnassi* delle nostre alpi. Nell'ornitologia brillano specie notevoli, come il *falco gallico*, il *corvus cariocatactes*, parecchi tetraoni, la *tringa pugnax*, il *charadrius œdicnemus*, il *podiceps minor*, l'*ibis falcinellus*, il *mergus merganser*, il *mergus albellus* ed altri parecchi, come tra i rettili la *zootoca vivipara*, la *Podarcis muralis* V. *flaviventris*, la *Coronella austriaca*, la *vipera aspis* var. *rufiventris*.

Ma precipuo vanto di questa provincia è certamente la sua geologia; molti de' suoi più piccoli ed oscuri villaggi sono capitali del mondo paleontologico. In alcuni luoghi, nel ristretto spazio di poche miglia, veggonsi rappresentati sopra al terreno primordiale le varie formazioni mesozoiche e terziarie, i porfidi, i basalti!

Gli oceani paleozoici non lasciarono in queste loro vetuste spiaggie vestigie delle pristine popolazioni, e perciò nella grande massa dei nostri terreni primordiali non si è potuto segnare alcuna tappa. Solo recentemente publicò il Suess una Memoria sugli equivalenti del Rothliegend nelle alpi meridionali, dimostrando come sotto l'arenaria variegata giacciano le arenarie superiori del Rothliegend sopra roccie permiane; sotto a queste giace una potente massa di schisti che altro non sono che il prolungamento di quelli dei Grigioni coi fossili caratteristici *Odontopteris obtusiloba*, *Calamites gigas* del Rothliegend e *Alethopteris aquilina* del carbonifero superiore. Ecco dunque che negli schisti del nostro Recoaro, come in quelli di Valsugana e di Trento, sarebbe determinato l'orizzonte carbonifero.

Il micaschisto è la roccia fondamentale su cui posano i terreni

mesozoici; frequenti dicche di dolerite lo attraversano e vi giacciono anche intercalate a forma di banchi, schiudendo il loro seno alle famose polle minerali di Recoaro, Staro e Torrebelvicino. Un potente ammasso di porfido comparisce a Fongara, attraversa l'Agno a San Quirico e spunta fino alla valle d'Astico, contenendo nelle sue geodi l'analcime, il quarzo spato, la stilbite. Il caolino o terra bianca di Schio, fonte non lieve di industria, proviene dalla decomposizione di una varietà di codesto porfido, e in esso e nelle vicine roccie calcaree trovansi miniere di piombo argentifero.

Cospicui sono i sedimenti dei mari mesozoici, nè v' ha geologo che non abbia ammirate le nostre ammoniti e le nostre belemniti. I depositi triasici specialmente nei limiti del muschelkalk e del keuper, sfoggiano interessantissimi fossili nel Recoarese. Resti di giganteschi rettili trovansi qua e là tra le roccie sull'Amprebise di Spitz, nella Lora in val di Creme e in val Calda. I depositi giuresi in continuazione di quelli del Tirolo per la gola di Vallarsa e di Campogrosso scendono giù verso Schio e Recoaro. Dell' infralias scoprironsi indizi sulle più alte cime del bacino della Leogra e dell'Agno. Il lias costituisce la massa principale delle montagne di Campodavanti, Campobruno, Campogrosso, Pasubio, Novegna, Valle dei Signori, Posina e Velo, sviluppandosi poi alla base dell' altipiano dei Sette Comuni e nelle montagne a sinistra del Brenta. Stupende foreste petrificate illustrate da Zigno fanno rivivere davanti alla scienza il paesaggio tropicale che presentavano Rotzo, Mezzaselva, Valdassa, Crespadoro, Durlo, Marana, Pernigotti, Bienterle ed altre antiche spiaggie delle isole mesozoiche. Viveva tra quelle foreste l'enorme teleosaurio assai più grande d' ogni vivente coccodrillo, il cui cranio gigantesco si conserva presso i signori Berrettoni di Schio.

Famoso il calcare rosso ammonitico dei Sette Comuni, della Grappa, dei monti di Pasubio, Novegna, Tonezza e Crespadoro. Il biancone si distende in estesi strati a Crespadoro, Magrè, Tonezza, nei Sette Comuni, quasi dovunque accompagnato dalla scaglia che scende a formare i bassi colli sotto Crespadoro, a Valdagno, Novale, Chiampo, Magrè, Covolo.

Il terreno terziario incontrasi talvolta sovrapposto agli strati cre-

tacei come a Crespadoro, Monte Magrè, Castelvecchio; spesso la scaglia si sprofonda ed esso resta padrone del campo, frastagliato qua e là da ammassi più o meno potenti di basalti, conglomerati e tufi, qua e là sorgente di lavoro colle ligniti come a Valdagno, Pugnello, Trissino, Muzzolone, Pulli, Monteviale, Zovencedo, Chiuppano.

I terreni terziari antichi vantano nel Vicentino alcune delle più celebri località paleontologiche. Basti accennare Bolca, Postale, Roncà, Monte Spilecco, San Giovanni Ilarione, San Pietro Mussolin, Lonigo, Sarego, Mossan, Altavilla, Castelgomberto, Creazzo, Brendola, Gnechellini, Lavarda, Gnata, Sangonini, Chiavon, Salcedo, Marostica, Valrovina. Questi colli che ora sorgono a' piedi delle Alpi e coronano la nostra fertile pianura formavano allora i lidi del più antico oceano terziario. Bolca era un magico golfo rivestito da una flora tropicale; là si inselvavano i tassodi e le cesalpinie a tipo americano, le eugenie, i sapindi, le sofore a tipo indiano, le santalacee, le proteacee, le sterculie, gli eucalipti a tipo australiano, i drepanocarpi, le bignonie a tipo africano. Voi osserverete nel nostro Museo una raccolta forse unica al mondo di giganteschi carpoliti di Bolca, cucurbitacee, castellinie, fracastorie, nipe, apeibopsi, le cui congeneri vivono ora nel Bengala e nella Molucche. Una temperatura di ben 14 gradi superiore all'attuale, simile a quella delle spiaggie dell'Avana o di Calcutta, dovea allora scaldare questi lidi. Nel fondo del mare erigevano i loro animati giardini magnifici coralli, specialmente a Roncà, San Giovanni Ilarione, Chiampo, Montecchio Maggiore, Castelgomberto, Creazzo, Priabona, Salcedo, e di specie per la maggior parte identiche a quelle contemporanee che scavansi ad Isnello in Sicilia e nella provincia di Oberburgo in Russia.

Tra le sempreverdi foreste di Bolca che per la lussureggiante vegetazione e per le arrampicanti bignonie, porane, jacarande, disgradavano certo le attuali selve vergini del tropico, tra gli arbusti delle gervillee, delle driandre, delle criptomerie, compariscono i più antichi serpenti del mondo, l'*archæophis proevus* e il *palæophis bolcensis*, biscia lunga 10 piedi; nei fiumi la cui esistenza ci è rivelata dalle ninfee e dai peltofilli, guizzavano quei coccodrilli (*C. vicetinus*, Lioy) dei quali uno stupendo esemplare si conserva nel nostro Museo. Dei pesci a tipo in-

dorientale di Bolca pochi v'hanno che o nei musei o nella classica opera dell'Agassiz non abbiano ammirata la meravigliosa varietà; e certo il progresso della ittiologia comparata esigerebbe che di quelle ben 150 specie si ricominciasse lo studio, il quale è da prevedere che se furono già ridotti a quasi un terzo gli estinti generi che il Gazzola e il Volta riputavano tutti viventi, condurrebbe a crearne moltissimi di nuovi. I feroci plagiostomi abbondavano lungo le spiaggie del Vicentino, ed io ve ne ho noverate 22 specie; ma mentre ordinariamente i loro scheletri cartilaginosi non riuscirono a fossilizzarsi e per sole vestigie ne restano i denti, a Bolca abbondano scheletri integri e completi, come quelli del *Galeus Cuvieri*, *Torpedo gigantea*, *Trygon Gazzolæ*, *Trygon oblongus*, *Trygon vicetinus Molin*, *Alopiopsis pleiodon* Lioy.

Interessanti i crostacei; tra gli insetti restano impronte di buprestidi, muscidi, forficule, formiche, libellule, grossi aracnidi. Sfoggiatamente moltiplicate le nummuliti a Roncà, San Giovanni Ilarione, Colli Berici, Mossano, Lonigo, Priabona, Gnechellini. Le conchiglie fossili porgono una magnifica serie che serve di riscontro colle località coeve delle altre regioni del mondo. Di mammiferi terziari non possiamo citare che l'*Antracoterio* delle ligniti di Zovencedo, l'*Antracoterio* di Monteviale, gli *Aliteri* di Lonigo, Sarego, Mossano, Monte Grumi, Monte Pulgo. Oltre la fisonomia delle specie anche la meravigliosa ricchezza delle forme tipiche contribuisce, come altrove, a dare alla nostra fauna e alla flora terziarie un aspetto tropicale. Le piante affini a quelle caratteristiche della nostra flora di Chiavon e di Salcedo vivono ora nelle Canarie, nella Luigiana, nella China meridionale. Foreste di Proteacee coprivano le antiche spiaggie di Salcedo, foreste di Palme inghirlandavano Chiavon, flabellarie magnifiche che disgradano le Latanie della China, superbe Feniciti delle quali nella nostra escursione a Lonedo potrete mirare stupendi esemplari di fronde e tronchi colossali. Potenti banchi madreporici esistono a Monteviale, San Lorenzo, Monte Grumi, Montecchio, Gambugliano, Gnago, Monte della Crocetta, Creazzo, Torreselle. Crostacei e rettili batraci abbondano a Chiavon che, per la fauna ittologica che Haeckel avea impreso a illustrare, merita di essere iscritto tra i più ricchi

depositi ittiolitiferi. I cheloni sono profusi nelle ligniti di Monteviale zeppe di scheletri di un piccolo pesce, il *Cottus papiraceus*.

Dei terreni plioceni scoprironsi i caratteri nella serie di collinette che da Marostica alle falde delle prealpi si prolunga fino ad Asolo.

Le antiche flora e fauna quaternarie lasciarono anche da noi loro orme nelle torbiere, nelle alluvioni e nelle caverne. Ci mancano i rinoceronti e gli elefanti del vicino Veronese; povere di resti organici sono le nostre grotte, delle quali moltissime io ho invano frugate. In quelle di Lumignano abbondano gli orsi spelei, e restano reliquie di *Bos primigenus;* il *Cervus elaphus*, i tassi ed enormi cinghiali con piccoli buoi a corna corte distinguono la fauna delle torbiere. Resti dell'età umana preistorica furono segnalati a Lumignano e nelle abitazioni lacustri di Fimon; armi e utensili sporadici di pietra si raccolsero a Monte Grumi, Altavilla, Brendola, Castelgomberto, Arzignano, Montecchio Maggiore; un paalstab di bronzo a Pievebelvicino nelle vicinanze di Schio.

La storia del pianeta può dunque qui leggersi dagli antichi gradini paleozoici su per tutti i terreni mesozoici e terziari; essa ci schiude le pagine più interessanti dell'età quaternaria colle antiche vestigie dell'umanità antistorica che vanno poi a incontrare gli avanzi etruschi nei Colli Berici e le antichità romane sparse nella provincia.

La fertilità del nostro terreno, la cospicuità dei naturali prodotti, le copiose cave di ligniti, i marmi veramente magnifici delle nostre Alpi, le buone pietre da costruzione, le argille laterizie e figuline, le terre bianche, i gessi, le foreste, le acque correnti sono tutte condizioni così propizie per l'agricoltura e l'industria, che voi, o signori, vi meraviglierete, e ben giustamente, se l'una e l'altra non vi rispondano come sarebbe dovere. Certo qua e là noi possiamo mostrare terreni coltivati con tutte le cure che i progressi odierni della scienza agricola suggeriscono; certo siamo orgogliosi di non pochi valenti agronomi che studiansi con ogni mezzo e quel ch'è più coll'esempio di sollevare l'agricoltura all'altezza che i tempi esigono. Certo, se l'industria del setificio, che nei secoli scorsi qui avea raggiunto mirabile sviluppo, ora è quasi perduta, nelle industrie dei panni e delle lane vantiamo una plejade di solerti industrianti tra i

quali primeggia Alessandro Rossi di Schio, il cui nome è ormai tra quelli che tutta Italia stima ed onora. L'Accademia Olimpica a dispetto del suo nome abbandonò da gran tempo le arcadiche futilità e le frivole elucubrazioni, si è messa alla testa di un vero moto progressivo, promosse esposizioni agricole e industriali, istituì le conferenze agrarie festive nelle quali discutonsi gli interessi della nostra agricoltura, fondò le conferenze artistico-pratiche ove in settimanali riunioni i nostri artisti ed operai si comunicano a vicenda i loro studi e si commentano le relazioni delle scienze colle arti. Assegnò annue premiazioni di agricoltura e d'industria, medaglie d'oro e d'argento, patenti d'onore e di benemerenza; diffuse utili giornali e pratiche istruzioni e modelli di macchine agricole.

Ma noi Vicentini non vogliamo farci belli agli occhi vostri di meriti che non abbiamo; d'altronde voi ci siete amici e in cima ad ogni vostro desiderio sta il promovere la nazionale prosperità che si forma appunto collo studiare i bisogni dei vari comuni e col provvedervi alacremente. In noi dunque finora non si è risvegliato generalmente quel sentimento delle proprie forze che costituisce appunto la forza dei liberi popoli; generalmente la prosperità la si attende dal governo; si vegeta generalmente in una vita di contemplazione anzichè di azione; manca la potenza della privata iniziativa, il coraggio delle utili imprese è assonnato, la coscienza della individualità è affievolita dallo aspettarsi tutto dagli altri invece che da sè stessi; facciamo anche noi più frasi che opere.

Questo non è affatto come certi corvi di malaugurio pretendono un cattivo sintomo per l'avvenire; è piuttosto una sventura ereditata dalla pessima signoria che qui per tanti anni ci tenne soffocati e depressi. Anche in noi, come negli altri Italiani, la questione politica che era questione di vita o di morte, ci distrasse da una educazione pratica e seria; siamo un popolo che ogni suo sforzo concentrò per procacciarsi indipendenza e libertà, e che adesso solo può apprendere a degnamente usare delle splendide conquiste della sua costanza e del suo valore. Siamo un gigante che per anni ed anni ha affaticato a levarsi di addosso la montagna che lo schiacciava; vi è finalmente riuscito, ma gli restano ancora le membra aggranchiate e intorpidite.

C'è da scoraggiarsi per questo? No, per mia fè! Avanti e coraggio! Excelsior!

L'avvenire si prepara; esso germoglia ridente e fecondatore. Esso è ancora la crisalide, ma sarà presto la farfalla. L'avvenire è nelle scuole primarie che si vanno moltiplicando con meravigliosa rapidità. Qui dove sotto il dominio straniero, lottando giorno per giorno contro i sospetti di una polizia nemica, si era riusciti ad aprire nella provincia 8 scuole serali con appena 500 alunni, qui spuntato appena il sole della libertà quelle scuole divennero più di 200, quegli alunni salirono a 14,000. Qui non vi sarà presto borgata che manchi di scuola maschile, e tra poco nessun comune avrà ancora la vergogna di non aver provveduto alla istruzione della donna. Ed è impegno di tutti che la istruzione in quelle scuole non sia una semplice e gretta esposizione di abbachi e di abbiccì, ma sia educazione, educazione profonda delle menti e dei cuori.

L'avvenire è nelle scuole secondarie dove una volta era delitto favellare del sentimento nazionale che ora ne è l'anima, è negli studi tecnici che si propagano, nell'istituto industriale ove convengono giovani che un tempo le carriere industriali che sono le più libere ed onorevoli risguardavano come mestieri indegni di giovani agiati, d'onde il miserando spettacolo di una gioventù che a suprema meta delle sue ambizioni vagheggiava soltanto qualche publico ufficio, o se la fortuna aveala collocata in ricca posizione invece di rendersi utile col lucroso impiego delle sue ricchezze in imprese industriali e commerciali o col dedicarsi alla nobile vita dei campi, isteriliva in ozi inverecondi, lasciando morti i capitali o lentamente e inonoratamente consumandoli, abbandonando le proprie terre a fittanzieri ignoranti che le solcano ancora cogli aratri adamitici, che le sfruttano e le esauriscono con violenti e prolungate culture non avvicendate dalle rotazioni, che non conoscono teorie di chimica agraria, sprecano con inconsulta trascuranza i tesori fertilizzanti, dei nostri vini che potrebbero procacciarsi rinomanza fanno spesso una incondita miscela, e vantansi di seguire una cieca pratica che non è altro sovente che una cieca ignoranza.

L'avvenire è nei comizi agrari già sorti in ogni circondario, è nelle

associazioni di credito, di previdenza e di mutuo ajuto che si diffondono non solo nella città, ma nella provincia, è nelle comunicazioni tra provincia e provincia e tra nazione e nazione che ormai più non trovano intoppi in governi stoltamente diffidenti, è nella nostra unità nazionale, nella nostra indipendenza, nella libertà che dalle leggi dee passare nei nostri costumi come sangue del nostro sangue e vita della nostra vita, è nel lavoro, è nello studio pratico e positivo, è finalmente nelle riunioni simili a questa, che oggi io inauguro con esultanza.

Vi ho fatta di volo e francamente, o signori, la nostra presentazione. Voi che sapete che questo popolo che vi festeggia ha una storia gloriosa, che a l'indomita resistenza allo straniero lo rese famoso, ch' egli drappella la bandiera nazionale decorata dalla medaglia del valore militare dal Re, che in tutte le guerre per la italiana indipendenza ha mandato legioni de' suoi figli, voi che ci amate non mi taccerete certo di ottimista se anche per questo popolo io scorgo nelle sue giovani e ritemprate forze un prossimo risorgimento industriale ed agricolo quale voi gli augurate e quale tutti auguriamo a Italia madre nostra.

Ora ritorno all'umile soggetto d'onde sono partito incominciando questo mio disadorno discorso, cioè alla mia presidenza. Io vo' rivolgervi una preghiera. Di riuscire a soddisfarvi quanto ardentemente vorrei, non ho speranza; per quanto mi accadesse di fare sarebbe sempre un nonnulla rimpetto a quello di cui sarei vago. Tenetemi dunque conto del buon volere!

Ma in pari tempo fa d'uopo che io altamente dichiari che se avrete motivo di pronunciare rimproveri io sono pronto a subirli; essi devono per legge di giustizia e di malleveria individuale tutti piombare su me, su me solo, imperocchè io debbo assicurarvi che questa intera città, questa onorevole Rappresentanza municipale, tutte le popolazioni che visiteremo nelle nostre escursioni non ebbero che un solo e fervidissimo voto, quello di solennizzare i dì lietissimi in cui sono felici di ospitarvi, quello di onorarvi e di festeggiarvi come i

più cari aspettati e i più ben venuti, quello di salutare in voi il decoro dell'Italia e della scienza, debbo assicurarvi che io, conscio dell'indole famigliare e modesta che amate si mantenga nelle vostre annue riunioni, ho dovuto lottare perchè non vi si apprestassero di quegli splendidi ricevimenti ai quali so che tutti voi preferite la gioja di una fraterna cordialità e di un reciproco affetto.

Sul Camaleonte siculo. Nota del professore Andrea Aradas.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Un piccolo e singolare quadrupede, che alle apparenze potrebbe prendersi per un mammifero, principalmente per la conformazione delle zampe che terminano con diti divisi in due fascetti tra loro opponibili, in guisa da potersi fissare ai piccoli rami degli alberi, su cui sta lunghe ore adagiato, ma che è un vero rettile, dalla coda lunga e prensile, dal corpo lateralmente compresso e superiormente arcuato e carenato, dalla pelle fornita di squame granulose, di cui il colorito suol variare, anco parzialmente, da un istante all'altro, dalla testa per lo più mitrata, dagli occhi vivacissimi che tralucono a traverso il piccol foro di una palpebra immobile, e muovonsi liberamente e indipendentemente l'uno dall'altro, dalla grande bocca, dalla lingua lunga quasi quanto il corpo, colla quale, istantaneamente lanciandola e ritirandola, accalappia gl'insetti ed i vermi di cui si ciba (non vivendo d'aria, come alcuni antichi autori credettero); colla facoltà di poter distendere il corpo, restringerlo ed appiattirlo ad oltranza: ecco il Camaleonte, esattamente e completamente descritto da Aristotile, innocuo e mansueto animale, che per la variabilità del colorito, a torto, da Plutarco sino ai nostri giorni è stato riguardato come l'emblema dell'incostanza e della doppiezza, e il cui nome ha servito di odievole qualificativo attribuito a quella triste genía di uomini di ambiguo carattere e di dubbia fede, vera peste della società.

Egli è rettile, perchè a sangue freddo coi globetti elittici; torpido e lento; ha respirazione per mezzo di polmoni ampii e vescicolosi, e quindi ematosi poco attiva, cuore triloculare, in cui ha luogo la mescolanza del sangue rosso col nero, ecc.; e statuisce una famiglia distinta dell' ordine dei Saurii, che per le sue singolari e speciali prerogative potrebbe costituire il tipo di un altro ordine della classe dei rettili.

Tutto ciò ed altro che riguarda il congegnamento organico di questo animale, il suo modo di vivenza, i suoi costumi, ecc., generalmente si conosce. Io non mi fermo quindi a parlarne, e vengo direttamente a quel che mi son proposto, a discorrere, cioè: la storia del Camaleonte siculo, che da molti naturalisti si ricerca; e ad esporre alcuni miei pensamenti sulla cagione che determina il cambiamento di colorito della pelle di quell' animale.

Correva l'anno 1832, ed un naturalista tedesco, il signor Grohmann, dimorante da qualche anno in Palermo, incaricato di raccogliere oggetti di storia naturale sicula, ricercando sulla estrema falda orientale del Monte Pellegrino, che al molo di quella città più si accosta, insetti, piante ed altro, s' imbattè in un animaletto, che quietamente adagiato si stava sul ramo di un albero, ed in quello riconobbe tosto un Camaleonte. Non fu mica lieve la sua sorpresa; poichè a niuno pria di lui era toccato in sorte scovrire quel rettile singolare sul suolo siciliano: e tanto più, in quanto credè in quel Camaleonte notare caratteri così peculiari da poter servire alla creazione di una specie novella. Per lo che, senza por tempo di mezzo, l' animale come nuovo descrisse, fe' disegnare e pubblicare, e chiamollo Camaleonte siciliano *(Camaleo siculus)*.

La scoverta del Grohmann molta impressione fece in Sicilia e fuori. Sulle prime si ebbe per vera; in progresso di tempo, non essendo più apparso quell'animale nè nei dintorni di Palermo, nè altrove nell' isola, in onta alle più scrupolose ricerche, si venne da taluni dubitando della realtà della scoverta, e da altri come pura invenzione si riguardò.

Ma ebbero torto gli uni e gli altri. Oltre che il signor Grohmann era abile naturalista e di buona fede, ciò che mi fu più fiate forte-

mente assicurato dal suo e mio intimo amico barone Volfango Sartorius di Waltershausen, un fatto avvenuto, due anni or sono, ha reso indubbio ed ha constatato il rinvenimento fatto dal mentovato naturalista. Imperciocchè, trovandomi un giorno nel Gabinetto di questa Università, venni ricercato da alcuni miei amici, i quali mi presentarono un animaletto che era stato ritrovato nel giardino dei padri Paolini attiguo al Molo di questa città, che abbrancato al ramo di un albero vi riposava quietamente, non mai veduto, che era stato preso per terribile e velenoso animale da alcuni monelli, che malauguratamente lo aveano percosso a colpi di pietra, e lo avrebbero al certo annientato, se quei miei amici non lo avessero come cosa singolare salvato dalla loro persecuzione per recarmelo, farmene un dono e saperne alcun che. Quell'animaletto era ancor vivo, ed in esso riconobbi un Camaleonte. Mi fu piacevole satisfare la loro curiosità; cercai mantenerlo a lungo vivo con ogni sforzo; ma dopo tre giorni ebbe a soccombere più che per altro, probabilmente, per le riportate percosse. In quei tre giorni mi fu forza tenerlo esposto agli sguardi dei curiosi che traevano in folla alla Università, e sui quali facevano molta impressione, principalmente i cambiamenti incessanti e spesso istantanei del colorito della sua pelle.

Un giovane amantissimo delle cose naturali, troppo presto dalla morte rapito alla scienza (1), avendo meco osservato il Camaleonte di cui è parola, mise fuori per le stampe in un giornale della città un articoletto su quell'animale. Disse in genere dei caratteri del Camaleonte; disse che non può vivere in Sicilia, ed in ciò credo abbia errato, segnatamente per le ragioni che addusse; credè il Camaleonte ritrovato esser provenuto dalle non lontane coste africane, ed in questo, come dirò meglio, ebbe ragione.

Mi rincresce non potere in questa breve nota dare la descrizione della specie rinvenuta dal Grohmann e dell'altra che mi toccò in sorte di osservare e possedere, del che mi occuperò in altro lavoro corredato dei relativi disegni; mi limiterò qui a posare e risolvere i seguenti quesiti:

(1) Il dottor Salvatore Biondi, un tempo mio attento discepolo, poscia autore di buoni lavori malacologici e professore di storia naturale nel Liceo di questa città.

1.° Il Camaleonte descritto dal Grohmann costituisce realmente una specie nuova?

2.° Somiglia all' altro da me studiato?

3.° I due indicati Camaleonti possono essere riguardati come veri abitatori del suolo siciliano?

Allorchè fui reso consapevole della scoperta del Grohmann, accuratamente volli studiare la descrizione del suo Camaleonte siculo, col disegno da lui pubblicato raffrontandola e paragonandola alle altre specie conosciute e all'africana principalmente, come incola di luoghi molto alla Sicilia approssimati; e dopo matura disamina portai opinione non essere quelle due specie diverse, bensì individui della specie medesima, a meno di lievissime varianze che potrebbero essere state prodotte da varie esterne ed accidentali influenze. E non solo come specie nuova io non ritenni quel Camaleonte, ma non pure come abitatore del suolo siciliano; imperciocchè non solamente non mai erasi pria quell'animale incontrato in Sicilia, ma nemmen dopo per lunghi anni si ebbe di altro simile notizia veruna. E sì che le ricerche sul conto di esso furono indefesse e lungamente durate ed in vari punti del siculo suolo attuate. Arrogi a ciò, che il Camaleonte del Grohmann fu trovato in prossimità al Molo, e facilmente avrebbe potuto esser colà trasportato da qualche legno proveniente dalle coste della Barbería con cui vi ha sempre commercio.

Questa opinione non fu indebolita dal secondo rinvenimento che fu fatto di quell'animale, perocchè, come sopra si disse, il secondo Camaleonte fu in luogo vicinissimo alla spiaggia ed al Molo di Catania rinvenuto, ed in un tempo in cui attivo traffico aveva avuto luogo tra la Sicilia e le coste della Barbería, donde dovette probabilmente provenire. Avendolo poi diligentemente studiato, non mi è parso scorgervi differenza con quello descritto dal Grohmann, nè col Camaleonte africano, almeno secondo le descrizioni che di quest'ultimo si hanno, non avendo potuto avere sinora sott'occhio un individuo della specie africana, il che però accadrà, ne son sicuro, fra non guari.

Adunque, se non m'inganno, deve ritenersi, almeno colla massima probabilità, che i due Camaleonti trovati in Sicilia in epoche così distanti l'una dall'altra, e che sembrano appartenere alla medesima

specie, che è quella africana (*Camaleo africanus*, *C. mitratus*, *C. carinatus*, conosciuto anche sotto il nome di *Trapu*, la più generalmente sparsa e conosciuta dagli antichi), eccetto, come sopra si enunciò, alcune piccole varianze, alle quali il trasporto, il cambiamento di sito, di clima ed altro avrebber potuto dar luogo, sieno stati trasportati in Sicilia dalle vicine coste africane. Continuando però le mie ricerche su tale argomento, mi auguro in progresso dilucidarlo in modo da esserne satisfatta la lodevole curiosità dei naturalisti.

Però, avvegnacchè tale sia la mia opinione intorno alla provenienza dei Camaleonti della Sicilia, e sulla specie cui appartengono, non è però a dire, come a qualcuno piacque di asserire, che il Camaleonte non può essere incolo del suolo siciliano. Non mezzi di alimentazione potrebbero ivi ad esso mancare, nè il clima di quest'isola, credo, possa ostare alla sua vivenza, quando esso vive nelle coste di Barbería tanto a quelle della Sicilia vicine, che non senza ragione dai geologi credesi essere state un tempo alla Sicilia unite, ed in Ispagna eziandio. Io credo che in Sicilia vi si potrebbe facilmente acclimatare, se non in tutti i luoghi, chè sonvene di quelli montuosi e di rigigidissimo clima, nei meridionali certamente, in cui dolcissima è la temperatura, ed in grande copia vivono gl' insetti e i vermi che formano il cibo di questo animale.

Colgo questa occasione per esporre una mia qualsiasi opinione sui cambiamenti di colorito che presenta il Camaleonte, fenomeno singolare, come si disse, che ha sempre mai fissato l' attenzione dei naturalisti.

Varie opinioni sono state prodotte per la interpretazione di quel fenomeno, del quale, se può spiegarsi il modo in cui accade, riuscirà certamente difficile, se non impossibile, investigare lo scopo, che dee al certo risiedere in particolari ed ignote condizioni di organamento e di modo di esistenza. Fisici, chimici, anatomici, fisiologi antichi e moderni han posto ogni studio nel ricercare la causa (s'intende prossima) di quel fenomeno; ma nessuno se non vogliasi eccettuare il Milne-Edwards, che pare abbia constatato un fatto che può servir di guida in tale ricerca, nessuno ne ha dato soddisfacente spiegazione. Così taluni, come Golard e Goldsmith, han creduto le

squame della pelle del Camaleonte, facendo le veci di specchio, riflettere i colori dei corpi circumambienti; altri trovando l' intestino di questo animale coverto di un pigmento nero, hanno ammesso aver tale pigmento indubitabile influenza sul meccanismo con cui avvengono i cambiamenti di colorito dell'animale. I fisici hanno considerato come prismi le sue squame, ed i suoi tegumenti atti, perciò, a rifrangere in diverso modo i raggi luminosi. Altri ancora han fatto dipendere il fenomeno dalla differenza di temperatura con cui i raggi del sole agiscono su di esso. Vi fu chi dall' azione varia dell' ossigene sul sangue di questo animale fece derivare i cambiamenti del suo colorito, e chi somigliò tal fenomeno a quello del pallore e del rossore, o ad una iterizia più o meno istantanea, ed anche ad un esantema, come l'urticaria, trovando, Dio sa come, una grande analogia tra questi fatti cotanto diversi!

Queste ipotesi, molte altre tralasciando, già combattute appieno, come generalmente si sa, venni accennando solamente per mostrare che il fenomeno in esame è uno di quelli, come a principio si disse, quanto importante e singolare, altrettanto oscuro; però è da fermarci alquanto sulla opinione del signor Edwards, la quale trova almeno sino ad un certo punto un appoggio sui fatti da lui medesimo osservati.

Avvegnachè senza prova diretta, Linneo ed Hasselquist, che equipararono al fatto del traversamento biliare che cagiona l' iterizia il cambiamento del colorito del Camaleonte, ammisero come cagion prossima di questo fenomeno il deposito istantaneo e passaggero nella pelle di un umor giallastro. Fu un'idea, è vero, e nulla più; ma ciò non ostante nella pelle stessa allogarono la cagion del fenomeno, ed in ciò ebbero ragione. Forse questa stessa idea e l'altra di Obsonville e di altri autori, che han fatto dipendere il fenomeno in esame del passaggio per i vasi della pelle da lor creduti gialli, più o meno trasparenti, del sangue a cui attribuirono color violetto, spinsero il signor Edwards a ricercare nel tessuto stesso del tegumento il meccanismo del mentovato fenomeno. Egli ha creduto trovare nella pelle del Camaleonte due sistemi di vasi particolari contenenti due pigmenti, l'uno grigio più o meno giallastro o biancastro e l'altro di un rosso

violetto e nerastro: e questi due sistemi sovrapposti l'uno all'altro, ed in modo disposti a mostrarsi l'un dopo l'altro, o simultaneamente.

Non si possono porre in dubbio le osservazioni del chiarissimo naturalista. Colla scoperta di pigmenti vario-colorati ha dimostrato senza contrasto, che nella pelle dell'animale di cui si tratta esiste di fatto la cagion prossima dei cambiamenti di colorito del suo corpo: ed è gran cosa aver constatato l'esistenza di organi pigmentarii distinti e proprii a produrre quei cambiamenti. Ciò però a cui non puossi aderire si è la esistenza di un doppio sistema degli organi accennati, e che essi, sovrapposti l'uno all'altro, eseguano quel movimento vario, col quale ora apparirebbero entrambi a un tempo, ed ora farebbero quella *marche en avant et en arrière*, che, ove si volesse ammettere per poco, non si saprebbe comprendere come avvenga e da qual cagione dipenda, avendo veduto cangiar di colore l'animale anche nello stato del più perfetto riposo. Sarebbero quei movimenti diterminati dall'influenza nervosa? Ma quali strumenti metterebbe in giuoco cotale influenza? Può l'innervazione restringere od allargare il cálibro dei vasi, accelerare conseguentemente o ritardare il corso dei liquidi che entr'essi scorrono; ma fare che un tessuto si sposti dal luogo che occupa per cedere il posto ad un altro. e per ripigliarlo in seguito; che vadano in somma ora in avanti ed ora in dietro, questo è ciò che almeno io ignoro se possa accadere e quando. D'altronde questi movimenti non potrebbero nemmeno avverarsi a volontà dell'animale; perciocchè i cambiamenti di colorito avvengono in condizioni così diverse e in così differenti stati dell'animale (anco nel sonno), che è impossibile riguardarli come volontari. E quanto non dovrebbero esser complicati i mezzi destinati ad attuare quei movimenti, pensando che i cangiamenti di colorito, come ho potuto io stesso osservare, sono spesso parziali, e si mostrano in alcune regioni soltanto dell'animale? Sono adunque quei movimenti involontari? Ma essi non offrono alcuno dei caratteri che ci presentano ordinariamente le involontarie contrazioni dei tessuti muscolari della vita organica. Io apertamente confesso di non comprendere affatto il meccanismo di quei movimenti, e forse tanto più in quanto, credo potere spiegare il fenomeno di cui è parola, senza ammettere

quel doppio sistema pigmentario, e quei ben curiosi e inconcepibili movimenti dei due sistemi pigmentarii di cui si è detto.

Ecco qual' è la mia opinione. Anzi tutto io credo doversi ad un solo ridurre i due sistemi di vasi ammessi dal signor Edwards. Il pigmento che scorre in questi vasi sarebbe di un sol colore, potendo però dar luogo alle varie tinte che assume la pelle dell'animale. Sono stato condotto a tal credenza da alcuni fatti che sono incontrastabili, e principalmente da quello che ci offre il sangue venoso, il quale è assolutamente *dicroico*, perchè esso apparisce rosso-bruno sotto una densità, e verde sotto un'altra, senza contarne le varie gradazioni: e qui, come si vede, non si tratta di gradazioni soltanto di un medesimo colore, ma di due colori assai ben distinti. I globetti del sangue che traversano i capillari, veduti al microscopio, se lentamente e disuniti scorrono, appajano incolori; se riuniti, giallastri; e se stivati, rossastri o rossi. Lo stesso liquido può dunque mostrarsi sotto diversi colori, variando il grado di sua densità. Così applicando al fatto in esame quanto si è indicato, ci è facile il comprendere come un sol pigmento e di un sol colore, possa cangiando il grado di sua densità, assumere diversi colori, e dare differenti tinte alla pelle del Camaleonte. Esistono quindi nella pelle di questo animale organi che fabbricano il pigmento indicato, e questa è la interessante scoperta dell' Edwards, pigmento che può variar di densità, e varia secondo le diverse modificazioni dell' atto segregante da cui proviene. Come poi queste modificazioni avvengano è facilissimo il comprendere attesa l'influenza della innervazione sopra ogni maniera di secrezioni, così nettamente e sperimentalmente provata dall' illustre Bernard. Così si possono del pari comprendere i cambiamenti vari di colorito del Camaleonte che avvengono sia per interna che per esteriore influenza secondo i suoi bisogni, le sue tendenze, lo stato fisico e morale del suo organismo, e le esterne impressioni, le quali o direttamente o per azione riflessa, per mezzo della innervazione giungono a modificare l'azione segregante del sistema pigmentario dermico, che può far acquistare momentaneamente diversa densità al suo prodotto, assumendo per tal modo diverso colorito.

Catania, 20 dicembre, 1866.

Due nuove specie di uccelli della famiglia dei Caprimulgidi, *descritte da* Tommaso Salvadori.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Chi è anche superficialmente versato negli studi ornitologici sa che attualmente il descrivere una nuova specie di *Caprimulgide* può parere, e forse è veramente, un atto audace, tale e tanta è la confusione che regna ancora intorno alle numerose specie di questa famiglia. Confusione derivata principalmente dalla grande somiglianza delle specie tra loro per la uniforme distribuzione dei colori, e delle macchie, onde la grandissima difficoltà di descrivere bene certe differenze che l'occhio apprezza, ma che difficilmente si traducono con parole, e dalla quasi impossibilità di fare una ricca raccolta di queste specie difficili a prendersi per i loro costumi crepuscolari e difficilissime ad essere preparate. Nè io avrei certamente ardito di descrivere due nuove specie di questa famiglia, se l'una non appartenesse al genere americano *Stenopsis*, poco numeroso di specie, e che ora, dopo le recenti ricerche dello Sclater, noi conosciamo assai meglio, e l'altra al genere africano *Scotornis* che comprende soltanto due specie, una delle quali di dubbia legittimità.

Stenopsis macrorrhyncha n. sp.

Simillima S. bifasciatae Gould., *sed minor, supra pallidior, rostro valde majore.*

Mas. *Griseus nigro-ac rufo-varius; pileo ac scapularibus nigromaculatis, torque cervicali pallide rufescenti; subtus nigrescenti-fa-*

sciolatis; torque gulari albo; remigibus nigro-fuscis, medio albo-maculatis; cauda aequali nigro-fusca, rectricibus duabus mediis dorso concoloribus oblique nigro-fasciatis, reliquis albo-trifasciatis, fascia apicali latissima, media ac basali strictioribus, hac subcaudalibus tecta; rostro ac pedibus fuscis, mystacibus validis ac longissimis.

Foem. *Mari simillima sed minor, remigibus medio rufo-maculatis; torque gulari rufescenti; fascia apicali rectricum strictiore, parte media ac basali rectricum rufescenti-transfasciatis.*

	S. macrorrhyncha	*S. bifasciata*
Longit. tot.	$0^m,210$	$0^m,260$
Alae	$0^m,145$	$0^m,170$
Caud.	$0^m,100$	$0^m,120$
Tarsi	$0^m,018$	$0^m,018$
Rostri a naribus	$0^m,010$	$0^m,007$
Rostri hiatus	$0^m,030$	$0^m,026$

Due individui colla sola indicazione « America meridionale » sono nel Museo di Torino (cat. n. 4638, 4639).

Questa specie è notevole per la grandezza del becco e per la lunghezza e robustezza delle setole alla sua base e per quanto somigliante nella disposizione dei colori e nella forma alla *S. bifasciata*, della quale il Museo di Torino possiede due individui del Chilì, ne differisce per le dimensioni minori, per il color più chiaro delle parti superiori, per il becco molto più grande proporzionatamente ed assolutamente, per lo sviluppo notevolissimo delle setole alla sua base, e per le dimensioni minori come si può vedere nelle misure sopra indicate.

Ho potuto confrontare questa nuova specie con un individuo riconosciuto dallo Sclater, in una visita che egli faceva nell'anno decorso al Museo di Torino, siccome appartenente alla sua *Stenopsis ruficervix*, e ne differisce principalmente per la tinta chiara nei due individui della mia nuova specie, mentre la *S. ruficervix* è affatto nereggiante ed inoltre è cosparsa di numerose macchie ben distinte di color rossiccio vivo, le quali mancano nella mia *S. macrorrhyncha*, e finalmente in questa il collare cervicale è di colore molto più chiaro che nella *A. ruficervix*.

Scotornis nigricans n. sp.

S. longicauda *valde affinis sed nigricans.*
Long. tot. $0^m,260$.
Al. $0^m,140$
Caudae (circa) $0^m,150$
Tarsi $0^m,016$.
Rostri hiatus $0^m,026$.
Hab. Fiume Bianco (*Brun-Rollet*).
Mus. Torino (cat. n. 5618).

Parti superiori e petto di color nero intenso e finamente punteggiate di cinereo; nel mezzo del pileo sono alcune grandi macchie nere, sulla cervice un collare fulvo variegato di nero; nella parte anteriore del collo una fascia bianca orlata inferiormente di macchie nere marginate superiormente di fulvo; sulle scapolari sono alcune grandi macchie in parte nere ed in parte fulve; sulle cuopritrici esterne delle ali due fascie oblique di color bianco-isabellino, formate l'una dagli apici delle piccole e l'altra dagli apici delle grandi cuopritrici. Remiganti primarie nere cogli apici variegati di grigio; sul loro mezzo presentano ciascuna una grande macchia bianca, e dalla loro unione si produce sull'ala una terza fascia molto larga, che comincia dal vessillo interno della 1.ª remigante e si estende ad ambedue i vessilli della 2.ª, 3.ª, 4.ª e 5.ª; la 1.ª ha il vessillo esterno interamente nero. Le remiganti terziarie sono largamente terminate di color bianco leggermente tinto di isabellino. La coda è nereggiante come il dorso, e presenta fascie traversali di color grigio-isabellino variegate di nero. Nelle due timoniere mediane le fascie grigie variegate di nero sono più larghe delle nere, mentre è il contrario nelle tre seguenti, nelle quali le fascie nere variegate di grigio sono più strette delle nere. La 1.ª più esterna presenta tutto il vessillo esterno e l'apice, e la 2.ª soltanto l'apice del vessillo esterno di color bianco isabellino; la 1.ª ha inoltre sul vessillo interno alcune fascie isabelline incomplete le quali non raggiungono il margine interno. Addome fulvo con strette fascie trasversali nere, sottocoda,

regione anale e piume che rivestono la parte superiore del tarso di color fulvo senza fascie. Piedi e becco di color bruno.

Nell'unico individuo da me osservato una delle due timoniere è troncata e l'altra è incompiutamente sviluppata, per cui non può riconoscersi di quanto esse debbano oltrepassare le altre le quali sono graduate come nella *S. longicauda.*

Ho potuto confrontare l'individuo tipo della mia nuova specie con quattro individui della *S. longicauda*, dai quali si distingue per il colore nero intenso delle parti superiori e del petto, mentre la disposizione delle macchie è identica ed uguali le dimensioni.

Una terza specie viene annoverata in questo genere, cioè la *S. trimaculata*, Sws., B. of W. Afr. II, p. 70; di questa specie per quanto io mi sappia non si conosce che un solo individuo esistente nella collezione del Museo di Filadelfia, ed a giudicare dalla descrizione dello Swainson che la dice colla coda quasi eguale (*nearly even*) e colle ali molto lunghe, parrebbe che non fosse da riferire al genere *Scotornis.*

Nuove specie di Procellari *raccolte durante il viaggio fatto intorno al mondo negli anni* 1865, 1866, 1867, 1868 *dalla pirocorvetta italiana* Magenta, descritte da Enrico Giglioli e Tommaso Salvadori.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

La collezione ornitologica messa insieme durante il viaggio della *Magenta*, ricca di specie e d'individui, ed interessante per molte ragioni, formerà argomento di un Catalogo, intorno al quale noi stiamo lavorando alacremente. Intanto abbiamo creduto di pubblicare la descrizione di alcune nuove specie di *Procellaridi*, tanto più importanti quanto meno aspettate dopo i recenti studi del Coues (1) intorno alle numerose e difficili specie di questa famiglia.

(1) Elliot Coues, *A Critical Review of the family* Procellaridae. *Pr. Ac. Nat. Sc. Philad.* 1864, p. 72-91, 116-144, 1866, pag. 25-33, 134-197.

Aestrelata Magentae n. sp.

« Becco nero; tarsi ed un terzo delle dita e della membrana interdigitale verso la base di colore carneo, nel resto nere; iride bruna.

» Specie rara di cui fu ucciso soltanto un individuo il 22 luglio 1867 nell'Oceano Pacifico, in Lat. 39° 38′ sud, Long. 125° 58′ ovest Gr.; fu riveduta il 3 agosto in Lat. 32° 23′ sud, Long. 92° 39′ ovest Gr., ed il 31 agosto 1867 in Lat. 26° 07′ sud, Long. 88° 50′ ovest Gr. » (*Giglioli.*)

Supra intense fusco-nigra, plumis sub certa luce pallide marginatis; alis, cauda, lateribus, subalaribus ac torque jugulari fusco-nigris; regione anteoculari intensiore; fronte albido-sericea fere argenteo colore perfusa, lateraliter magis conspicue; gula, pectore abdomineque albis; subcaudalibus lateraliter cinereo-tinctis, scapis parte apicali fuscis; rostro nigro, pedibus carneis, digitis palamisque nigris excepta parte basali interne tarso concolori; iride brunnea.

Long. tot. $0^m,400$.

Al. $0^m,310$.

Caud. $0^m,140$.

Tarsi $0^m,038$.

Digiti medii cum ungue $0^m,056$.

Rostri a fronte ad apicem $0^m,043$.

Questa specie sembra avere qualche somiglianza colla *Procellaria rostrata* Peale, avendo com' essa becco assai robusto, ma non così alto alla base, ed in quella vece più largo che alto, inoltre ha le piume frontali mediane che si avanzano improvvisamente fino alla base dei tubi nasali. Inoltre ne differisce per il colore nero più intenso delle piume delle parti superiori con i margini sotto certe incidenze di luce distintamente più chiari e senza alcuna traccia di bruno rossiccio (*sepia brown*) come si vede nella figura della *P. rostrata* (Cassin, Orn. U. S. Expl. Exped. 1858, p. 412, pl. 41); ne differisce inoltre per la gola affatto bianca e *per la fronte suffusa di bianco sericeo* che si estende lateralmente e posteriormente fin sopra gli occhi, carattere che è forse il più importante per distinguere que-

sta specie, e pel quale differisce ancora dalla *P. incerta*, Schleg., da cui va distinta inoltre per le parti superiori di color nero più intenso, per la fascia nera giugulare ben definita, per il sottocoda bianco e per dimensioni alquanto minori.

Col nome di *Ae. Magentae* abbiamo voluto ricordare quello della prima nave italiana da guerra, che abbia compiuto un viaggio di circumnavigazione.

Aestrelata Arminjoniana n. sp.

« Questa specie era molto abbondante intorno all'isola Trinidad nell'Oceano Atlantico australe Lat. 20° sud (circa), ove il 23 gennaio 1868 ne uccidemmo molti individui, due dei quali furono preparati.

» Becco nero, tarsi e parte basale delle dita e della membrana interdigitale di color carne, nel resto di color nero, iride bruna. » (*Giglioli.*)

Supra fusco-nigra, plumis totis pallide, fere griseo colore marginatis, in fronte magis conspicue; gula alba plumis subtiliter griseo-fusco-marginatis; pectore abdomineque pure albis; torque jugulari, lateribus, axillaribus, tectricibusque alarum inferioribus nigro-fuscis; subcaudalibus cinereo-nigris apicibus albicantibus ac minutissime albido-variegatis, scapis nigris; remigibus nigro-fuscis, intus basi albicantibus; rectricibus nigro-fuscis; rostro nigro; tarsis carneis, digitis ac membrana interdigitali nigris excepta parte basali interne tarso concolori.

Long. tot. $0^m,350$.

Al. $0^m,300$.

Caud. $0^m,140$.

Tarsi $0^m,034$.

Digiti medii cum ungue $0,^m048$.

Rostri a fronte ad apicem $0^m,029$.

Questa è la descrizione di un individuo che sembra perfettamente adulto.

Un altro, forse giovane, ha i lati della testa alquanto bianchicci

apparendo il bianco della base delle piume, la fascia giugulare è meno intensa; la serie inferiore delle cuopritrici inferiori delle ali e la base delle remiganti volgono decisamente al bianco. Nel resto nessuna altra differenza apprezzabile.

Questa specie ha notevoli somiglianze coll'antecedente, ma ne differisce per dimensioni alquanto minori, portamento più svelto, *becco notevolmente più piccolo e più debole*, ed inoltre *per non avere la fronte, come in quella, tinta di bianco sericeo*, nè la regione anteoculare di color bruno nero più intenso e finalmente *per le piume del sottocoda nero-cineree con i margini apicali bianchicci.*

Questa specie sembra avere grande affinità colla *P. neglecta*, Schleg., ma faremo notare soltanto che, oltre alla differenza di patria, la *P. neglecta* si trova nel Pacifico, questa, secondo lo Schlegel, ha *les tiges des remiges blanchâtres*, mentre nella nostra specie gli steli delle remiganti sono affatto neri.

Finalmente sembra affine alla *P. parvirostris*, Peale (del Pacifico) la quale sarebbe distinta per un color bruno sepiaceo *senza tinta cinerea*, mentre la nostra specie l'ha assai manifesta per causa dei margini chiari delle piume delle parti superiori, ed inoltre nella nostra specie la gola è bianca, mentre nella *P. parvirostris*, Peale (Cassin. l. c. pl. 40) è di color bruno fuliginoso come il petto e le parti superiori.

Questa specie porta il nome del comm. Vittorio Arminjon, comandante della corvetta *Magenta*, primo uffiziale della marina italiana che abbia compiuto un viaggio di circumnavigazione. Sia questo un segno che ricordi quanto le scienze naturali gli debbono, avendo egli colla sua direzione cooperato grandemente a rendere più complete le collezioni di animali marini.

Aestrelata Defilippiana n. sp.

« Veduta per la prima volta volare intorno alla *Magenta* il 5 agosto 1867. Ci seguì sino al 10 agosto sin presso alla costa Peruviana Lat. 18° 04′ sud Long. 79°35 ovest Gr.

Aestrelata trinitatis sp. n.

« Trovammo comune questa specie, il 23 gennaio 1868, intorno all'isola di Trinidad nell'Oceano Atlantico australe 20° circa Lat. sud. Becco e piedi di color nero intenso, iride bruna. » (*Giglioli.*)

» Ha il volo leggero dei *Prion.*

» Becco nero. Tarsi di color turchino chiaro, dita nere, membrana interdigitale giallastra, bruna verso l'estremità. Iride bruna. » (*Giglioli.*)

Aestrelata pileo, collo supra, dorso ac supracaudalibus pulchre cinereis, uropygio ac regione perioculari, praesertim infraoculos nigricantibus; plumis dorsalibus obsolete albescente-marginatis; sincipitis plumis albo marginatis; fronte fere ex toto alba; subtus tota pure alba, lateribus pectoris parum cinereo tinctis; alis cinereo-nigricantibus, remigibus secundariis magis cinereis fasciam obliquam fere constituentibus; tectricibus alae inferioribus candidis; margine carpali ac linea sub margine radiali candido cinereo-nigricantibus; remigibus nigricantibus, duabus tertiae partis pogonii interni abrupte albis, intus apicem versus fusco-nigricanti-marginatis. Rectricibus sex mediis fere ex toto pure cinereis, quarta et quinta utrinque albo-variegatis, extima alba pogonio externo minutissime cinereo-punctata, interdum pure alba; rostro nigro; tarsis pallide coeruleis, digitis nigris, palamis flavidis apicem versus fuscis; iride brunnea.

Long. tot. $0^m,300$.

Al. $0^m,225$ — $0^m,240$.

Caud. $0^m,105$ — $0^m,120$.

Rostri a fronte ad apicem $0^m,026$ — $0^m,029$.

Tarsi $0^m,028$ — $0^m,029$.

Digiti medii cum ungue $0^m,035$ — $0^m,037$.

Oltre ad alcune lievi differenze nelle dimensioni si notano nei quattro individui raccolti altre lievi differenze di colorazione, principalmente nelle timoniere esterne, le quali sono più o meno punteggiate di cinereo, e talora la prima esterna affatto bianca senza punteggiature.

Ricomparve piuttosto numerosa durante la traversata dal Callao a Valparaiso nel settembre.

Essa appartiene a quel gruppo di piccole specie distinte per avere le cuopritrici inferiori delle ali bianche, quali la *A. Cookii* (Gray), la *A. gavia* (Forst.), la *A. desolata* (Gm.) e la *A. gularis* (Peale) (1), colla quale soltanto ha in comune il modo di colorazione delle remiganti, nelle quali il vessillo esterno, un terzo circa dell'interno e l'apice sono di color bruno nero, mentre i due terzi del vessillo interno sono affatto bianchi senza passaggio graduale dal bianco al bruno nero, ma anzi in modo da formare due aree affatto distinte. L'area bianca è verso l'apice marginata internamente di bruno nero. Ma la nostra specie differisce dalla *A. gularis*, quale viene descritta dal Coues, per dimensioni minori, e forma più svelta (essendo la *A. gularis* nelle dimensioni e nel portamento simile alla *A. mollis* (Gould)), e per il colore cenerino delle parti superiori e bianco candido delle inferiori, mentre nella *A. gularis* sarebbero di colore cupo (*dark colored*) tanto per le parti superiori che le inferiori e solamente il sottocoda bianco candido. Noteremo finalmente come l'*A. gularis* sarebbe propria di regioni molto più antartiche; l'unico individuo conosciuto fu preso in Lat. 68° sud, Long. 95° W. Gr., circa 35° più verso il polo antartico.

Abbiamo dato a questa specie il nome del compianto prof. De Filippi, che a metà del lungo viaggio con tante belle speranze intrapreso a bordo della *Magenta*, cadeva in Hong-Kong, il 9 febbraio 1867, come soldato sulla breccia, vittima del suo amore per le scienze naturali.

(1) La *P. gularis* fu incompletamente descritta dal Peale (*Zool. U. S. Expl. Exped.* 1848, p. 299, pl. 84), ma l'individuo tipo è stato poscia descritto molto accuratamente dal Coues (*Pr. Ac Nat. Sc. Philad.* 1866, p. 151), il quale per mancanza di materiali non ha voluto considerarlo siccome appartenente ad una specie distinta dalla *A. mollis*, sebbene ci sembri ne avesse perfettamente il diritto per il *color bianco puro* delle cuopritrici inferiori delle ali e della maggior parte del vessillo interno delle remiganti *senza transizione graduale dal bianco al bruno nero che colora il vessillo esterno e parte dell' interno.*

Questa specie con dimensioni notevolmente inferiori a quelle della *A. mollis* (Gould.) ha un becco proporzionatamente ed in alcuni individui assolutamente più lungo. Esso è molto compresso, ed è notevole anche per avere la pelle compresa tra le branche della mandibola priva di piume, quasi come nelle specie del genere *Prion*, colle quali questa sembra avere qualche affinità sia per il colore dei tarsi come per il modo di volare.

Aestrelata ex toto fuliginoso-nigra, subtus vix pallidior, remigibus nigricantioribus, basi intus pallidioribus; fronte ac capite supra plumis distincte griseo-marginatis; rostro pedibusque nigris; iride brunnea.

Long. tot. $0^m,350$.

Al. $0^m,290$ — $0^m,295$.

Caud. $0^m,130$.

Rostri a fronte ad apicem $0^m,028$ — $0^m,031$.

Tarsi $0^m,034$.

Digiti medii cum ungue $0^m,046$ — $0^m,050$.

Un secondo individuo, probabilmente giovane ha le parti inferiori e specialmente la gola di colore più chiaro, apparendo molto manifestamente a traverso gli apici bruno-fuliginosi delle piume il color bianco candido della base delle piume stesse.

Questa *Aestrelata* appartiene al gruppo delle specie di color nero fuliginoso uniforme che il Bonaparte voleva distinguere genericamente col nome di *Pterodroma*.

Essa differisce dalla *P. macroptera* Smith. (*P. fuliginosa* Kuhl, nec Gm.) per dimensioni minori, per le ali proporzionatamente più lunghe, oltrepassando di circa due pollici l'apice della coda, per il colore bianco candido, e non bianco sudicio come nella *P. macroptera*, della base delle piume che rivestono il collo e le parti inferiori, e principalmente per il becco molto più piccolo e più debole (1). Questa nuova specie sembra alquanto più piccola della *P. caribbœa* Carte P. Z. S. 1866, p. 33, pl. X, dalla quale si distingue immedia-

(1) Tre individui della *A. macroptera* fanno parte delle collezione ornitologica del viaggio della *Magenta*, e non v'ha dubbio che essi si debbano egualmente riferire alla *P. atlantica*, Gould.

tamente per non avere com'essa parte del groppone e le cuopritrici superiori della coda di color cinereo.

Ci sembra quasi inutile di avvertire come la nostra specie differisca dalla *P. aterrima*, Verr. per il colore nero uniforme dei piedi e dalla *P. bulweri*, J. et Selby tanto più piccola (1).

Puffinus . . . . . n. sp.?

« L'unico individuo veduto fu ucciso il 2 marzo 1866 nell'Oceano Atlantico Lat. 43° 54′ Sud Long. 9° 20′ Est Gr.

» Becco turchino chiaro col culmine e l'apice neri; tarsi anteriormente e dita superiormente di color turchino chiaro; tarsi posteriormente, e dita inferiormente di color nero, membrana interdigitale bianchiccia; iride bruna. » (*Giglioli.*)

Supra ex toto pulchre cinereo-plumbeus, plumis totis subtilissime albo-limbatis; tectricibus alarum mediis, majoribus, ac remigibus secundariis albo-limbatis fascias tres trans alam formantibas; subtus, tectricibus alae inferioribus, remigibusque intus candidis; lateribus capitis ac colli albo cinereo-mixtis; cauda brevi ex toto cinereo plumbea; tarsis postice nigris, antice coerulescentibus, digitis subtus nigris; rostro tenui coerulescenti, culmine et apice nigris; iride brunnea.

(1) Crediamo non inutile di aggiungere qui una lista delle specie finora descritte del genere

AESTRELATA, Bp.

a. Aestrelata.

1. *Aestrelata haesitata* (Kuhl)
2. — *Lessoni* (Garn) (*leucocephala*, Forst.)
3. — *incerta* (Schleg.)
4. — *rostrata* (Peale)
5. — *Magentae* nob.
6. — *Arminjoniana* nob.
7. — *parvirostris* (Peale)
8. — *neglecta* (Schleg.)
9. — *Solanderi* (Gould.)
10. — *grisea* (Kuhl.)
11. — *mollis* (Gould.)

b. Cookilaria.

12. — *Cookii* (Gray)
13. — *gavia* (Forst.)
14. — *desolata* (Gm.)
15. — *gularis* (Peale)
16. — *Defilippiana* nob.

c. Pterodroma.

17. — *macroptera* (Smith.)
18. — *Trinitatis* nob.
19. — *caribbæa* (Carte)
20. — *aterrima* (Verr.)
21. — *Bulweri* (J. et S.)

Long. tot. $0^m,320$.

Al. $0^m,190$.

Caud. $0^m,075$.

Rostri a fronte ad apicem $0^m,027$.

Rostri hiatus $0^m,037$.

Tarsi $0^m,040$.

Digiti medii cum ungue $0^m,049$.

Questa specie va distinta da tutte le altre finora descritte ed annoverate dal Coues nella sua *Monografia dei Procellaridi* per il bel colore cenerino delle parti superiori. La sola specie alla quale potrebbe forse essere riferita è il *Puffinus mundus* (Kuhl.) (ex *Nectris munda*, Banks Icon. 24), ma la sola descrizione che noi abbiamo potuto leggerne, quella del Bonaparte (Consp. II, p. 205), è troppo breve ed incompleta per essere riconoscibile. Egli ne dà la frase seguente:

Magnitudine perdicis, alis cauda aliquantum brevioribus; cauda brevi, cuneiformi; rostro cyaneo-griseo, apice nigro; pedibus cyaneis, unguibus falculatis.

Ora questa descrizione si attaglia in alcune parti al nostro individuo, ma non nella forma della coda che non è cuneata, ma rotondata; inoltre il becco è nero non solo nell'apice, ma anche lungo il culmine, ed i piedi non sono interamente celesti; del resto non una parola dei colori tanto caratteristici delle piume, *cinereo-plumbee* nelle parti superiori, *bianco candide* nelle inferiori. Soltanto chi potesse confrontare il nostro individuo colla figura della *Nectris munda* del Banks potrebbe risolvere la questione, e sarebbe cosa molto interessante, siccome dopo il Banks sembra che nessuno abbia più osservato individui di quella specie, onde il Bonaparte ed il Coues si domandano: *Quid Procellaria munda* Kuhl ex Banks?

Se poi sarà veramente nuovo porterà il nome di *Puffinus elegans* nob.

Sui Ragni Lombardi. Nota del socio Ferdinando Sordelli.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Rejetti dal volgo, che li considera a torto come animali nocivi, i ragni non sembra siano stati neppure per i naturalisti italiani l'oggetto di molta simpatia; e mentre nelle altre parti d'Europa codesto ramo della zoologia è coltivato da tempo con grande amore (1), da noi si può dire che solo adesso si incomincia a fare dei ragni l'argomento di uno studio speciale.

Infatti se si eccettuano alcune scarse notizie che si ritrovano nelle opere di Petagna, Fuesslin, de Termeyer, Walckenaer, Koch, Doleschall, Lambotte, Simon, ecc., sui ragni italiani, notizie che lascio ad altri la cura di raccogliere ed ordinare, noi non avevamo fino a questi ultimi tempi altri dati sulla Araneologia del nostro paese fuorchè quelli offertici da Rossi, da Contarini, da Costa e da pochissimi altri. Il primo nella *Fauna etrusca* (1790) non descrive se non 42 Aracnidi, di cui 20 soltanto sono veri ragni, compresi quelli da lui pubblicati più tardi (1794) nella *Mantissa insectorum.* Il conte Nicolò

(1) Riferisco qui, a titolo di documento, il numero delle specie conosciute di vari paesi d'Europa.

In Isvezia	secondo	Westring	(1861)	308	specie
Nella Gran Brettagna ed Irlanda .	»	Blackwall	(1861-64)	304	»
Nel Tirolo	»	Ausserer	(1867)	233	»
Nella Monarchia Austriaca. . . .	»	Doleschall	(1852)	205	»
» Prussia	»	Ohlert	(1867)	160	»
» Livonia e provincie unite . .	»	Grube	(1859)	150	»
Nel Veneto	»	Canestrini	(1868)	116	»
Nei dintorni di Presburgo	»	Böckh	(1857)	88	»
Nella Transilvania	»	Sill	(1865)	77	»
In tutta Europa	»	Simon	(1864)	519	»

Numero quest'ultimo, d'assai inferiore al vero, come giustamente fa osservare Ausserer (*Die Arachniden Tirols*).

Contarini, tanto benemerito degli studi zoologici, pubblicava a Bassano nel 1843 un *Catalogo degli uccelli e degli insetti delle provincie di Padova e di Venezia*, in cui sono i nomi di 122 Aracnidi di cui soli 43 appartengono all'ordine degli Araneidi; quattro anni più tardi nell'opera *Venezia e le sue lagune*, lo stesso Contarini annovera 45 specie di Araneidi, tutti del veneto estuario. Per quello che riguarda la parte meridionale della Penisola, che pure deve essere oltremodo doviziosa di ragni d'ogni forma (a giudicarne da quel pochissimo che si conosce) io non so che altri fra gli italiani abbia posto mano a descriverne le specie fuorchè il Costa (Oronzio Gabriele) che ne pubblicò cinque o sei nella sua *Fauna del Regno di Napoli.*

Nello scorso anno il prof. Canestrini riunendo alle specie citate dal Contarini quelle da lui medesimo studiate, ci dava un catalogo di 109 specie del Veneto e del Trentino. Ed in quest'anno lo stesso infaticabile naturalista descriveva nel *Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino*, e nell'*Annuario della Società dei Naturalisti in Modena* alcune nuove specie di ragni tra i quali un genere nuovo oltremodo interessante. Da ultimo il professore Canestrini pubblicò una *Enumerazione degli Aracnidi dell'ordine Araneina* osservati nel Veneto, portando a 116 il numero delle specie note in questa limitata parte d'Italia (1).

Ecco tutto quanto si è fatto per l'Araneologia della mia patria. È ben poca cosa, bisogna pur convenirne, ma almeno abbiamo per quanto riguarda il Veneto e la Toscana, le prime traccie per un più compiuto lavoro. Mentre per la Lombardia, ove per la varietà dei climi vedesi accolta tanta dovizia di naturali produzioni, neppur questo può dirsi. Poichè se limito ad essa le mie indagini io non trovo altri lavori a stampa che trattino di ragni, fuorchè un catalogo d'insetti nel libro *Cremona e la sua provincia* (pubblicato nel 1863

(1) Dovrei ancora dire con lode d'un recente lavoro di A. Ausserer, comparso nelle *Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft* in Wien, 1867, dal titolo: *Die Arachniden Tirols.* In esso però sono contemplate di preferenza le specie d'oltralpe e solo per incidenza si parla di quelle rinvenute nella parte del Tirolo ch'è prettamente italiana.

in occasione del Congresso agrario), in cui l'anonimo compilatore enumera sei specie di ragni, delle quali per lo meno tre di assai dubbia determinazione. Nell'anno successivo, cioè nel 1864, compariva un elenco degli Aracnidi raccolti nelle vicinanze di Pavia dal dottor Pietro Pavesi, ora professore nel Liceo di Lugano (nelle *Notizie naturali e chimico-agronomiche sulla provincia di Pavia*). Tale elenco novera 47 specie di ragni ed è il solo lavoro d'Araneologia lombarda che meriti la nostra attenzione, sia pel numero delle specie, sia per l'attendibilità dei nomi.

Ognuno vede come con tanta scarsità di notizie il campo della Araneologia lombarda si possa dire ancora pressochè inesplorato e come una tale circostanza mi abbia indotto in questi ultimi quattro anni a dedicare di quando in quando alcuni istanti alla ricerca ed allo studio dei ragni nostrali. Nè le leggiere fatiche che a tale scopo io sopportai furono gittate invano; poichè il risultato fu quale mi aspettava, ed ora sono lieto di poter presentare a codesta illustre adunanza un catalogo di 150 specie, tutte raccolte in Lombardia. Tale numero andrà di certo aumentando in un prossimo avvenire, e potrà facilmente essere raddoppiato quando la nostra fauna sarà meglio conosciuta. Tutte queste specie furono da me determinate, ma non tutte furono da me raccolte; perlocchè io mi professo gratissimo a coloro che col pigliare sì vivo interesse a' miei studj mi comunicarono con somma benevolenza non poche specie dapprima ignorate o tolte a località ov'io non aveva posto mai piede (1).

In un più compiuto lavoro intendo dare di ognuna delle specie da me osservate una descrizione non prolissa, ma abbastanza precisa affinchè ognuno possa cogli esemplari alla mano riconoscere le specie stesse con facilità, invece di ricorrere com'io dovetti fare alle opere straniere con grave perdita di tempo. Io credo che ciò potrà esser utile ai giovani entomologi, mentre renderà possibile ai provetti il riscontrare gli errori di determinazione, se mai ve ne fosse-

(1) Sono i signori: Eugenio Bettoni, fratelli Castelfranco, avv. Gottardo Delfinoni, rag. Felice Franceschini, Giuseppe Gargantini-Piatti, sac. E. Monfrini, dott. Pietro Pavesi, rag. Napoleone Pini, ing. Emilio Spreafico, sac. Giuseppe Stabile, nob. dott. Ernesto Turati, dott. Giovanni Vergani, Antonio e G. B. fratelli Villa, ecc.

ro. Frattanto io mi limito ad indicare in maniera sommaria vari gruppi di specie che mi sembrano caratterizzare meglio le varie regioni della Lombardia da me visitata.

È noto come i ragni per la più parte delle specie godano di una estensione geografica un po' maggiore o, con altri termini, occupino un'area più grande, che non gli insetti, talchè, per esempio, i ragni della Svezia sono rappresentati in proporzione da un molto maggiore numero di specie nel nostro paese, che gl'insetti nol siano. Malgrado però questa apparente rassomiglianza nella fauna araneologica dei diversi paesi, non è difficile il rilevare in ciascuno una propria fisionomia dovuta, non solo ad un certo numero di forme esclusive, ma anche alla associazione di altre le quali indicano dei marcati rapporti con uno o più paesi vicini.

Sotto quest'ultimo punto di vista la relazione, per così dire araneologica, esistente tra la Lombardia e le vicine contrade è nettamente stabilita, ed armonizza appieno colla situazione geografica del paese.

Le altissime barriere delle Alpi, disseminate di ghiacci, d'onde non spirano che venti freddi creano un ostacolo insuperabile alla dispersione di non poche nostre specie nella limitrofa Svizzera e nella Germania. E così tra le altre *Filistata bicolor, Cheiracanthium Mildei, Rachus quadrimaculatus, Latrodectus martius*, *Dendryphantes hamatus, Thomisus capparinus, Pholcus rivulatus, Epeira spinivulva* trovano nel paese a cui si limitano queste mie poche considerazioni, il loro estremo confine nord e gli danno come un'impronta meridionale dovuta, non v'ha dubbio, alle facili comunicazioni col mare ad oriente e per i bassi varchi dell'Appennino a mezzodì, per le quali dalla Dalmazia, dalla Grecia, dall'Asia Minore e dagli adusti lidi africani le nominate specie ed altre ancora poterono avanzarsi e prendere stanza fra noi.

Non tutte però si spingono fino all'estremo confine tracciato dalla natura al nostro paese, nè tutte si arrestano ad un medesimo livello lungo il pendío delle nostre montagne. Che anzi, così piccola com'è in confronto al rimanente delle terre, la regione di cui mi occupo, non ve n'ha forse altra che offra in sì poco spazio cotanta varietà di

giacitura e di climi; e tutta codesta varietà trova il proprio riscontro in una diversa associazione di ragni. Di maniera che questi animalucci tanto invisi, reputati inutili e peggio, diventano per chi appena si mette a studiarli, l'oggetto del più vivo interesse e la fonte di importanti deduzioni scientifiche.

La pianura di cui consta molta parte del suolo lombardo si potrebbe supporre soggetta alle medesime influenze e di terreno e di atmosfera e nutrire quindi le medesime specie, ma la cosa corre altrimenti, ed infatti, se colla mente immaginiamo una linea che da Magenta passa per Rho, Sesto di Monza, Gorgonzola, Cassano d'Adda, tocca i *Mosi* cremaschi, segue parte del corso dell'Oglio e raggiunge il Mincio poco sopra Mantova, avremo all'ingrosso tracciato un confine fra la pianura irrigata al sud e la asciutta al nord, pianure che siccome comportano una diversa coltivazione sono anche caratterizzate dal predominio di specie diverse. Abbondano nelle paludi e nelle bassure del Ticino e del Po, sulle erbe dei prati marcitoj, *Pachygnatha maxillosa, Singa tubulosa*, *Leimonia paludicola* e *riparia* e presso i numerosi acquedotti che in ogni direzione solcano il ben lavorato terreno, sulle erbe e sui cespugli suffulti presso le rive, *Tetragnatha extensa, Ocyale mirabilis, Zilla inclinata*, *Thomisus delicatulus* e *capparinus*, mentre una bella schiera di Attidi annida nelle aperte corolle che vagamente adornano le rive stesse e le campagne circostanti: *Euophrys falcata*, *floricola*, *paludicola*, *Heliophanus cupreus*, *flavipes*, *Salticus formicarius*, e, più bello di tutti, il singolar genere *Pyrophorus* dalle mandibole orizzontali, enormi rispetto all'esile corpicino, trovato in copia or son pochi giorni in una prateria presso Milano, e che a prima vista ricorda insieme col genere *Salticus* la figura delle formiche. La superficie stessa delle acque stagnanti od a lento corso, ricche di vegetazione, è percorsa da stuoli di *Potamia piratica* ed è la più gradita dimora del *Dolomedes fimbriatus* all'epoca del suo maggiore sviluppo, allorquando le femmine vanno cariche del grosso bozzolo che racchiude le uova; il *Dolomedes* che da giovane preferisce abitare gli arbusti e le alte erbe, cerca più tardi una stazione più sicura sul liquido elemento, in seno al quale si tuffa ad ogni menoma ombra di pericolo, e vi rinviene la

celebrata *Argyroneta aquatica* che, costrutta sott'acqua la sua ragnatela, non prova mai il bisogno di uscirne nè per far preda d'insetti, nè per deporre le uova, nè per sopperire ad altri bisogni della vita.

Se la pianura irrigata presenta nel gruppo delle *Lycosae* un notevole predominio dei generi *Dolomedes*, *Leimonia* e *Potamia*, quella asciutta offre per converso una fisionomia tutta propria nei generi *Tarantula*, *Lycosa*, *Sphasus* il qual ultimo genere comincia a trovarsi a Monza, è sviluppatissimo nella Groana colle due specie *lineatus* e *variegatus* e sembra cessare presso Como.

Alcuni ragni prediligono far loro dimora sulle mura delle nostre abitazioni ed esporsi ai cocenti raggi del sole; epperciò abbondano nel cuore stesso delle città e delle borgate: *Calliethera scenica* con tutte le sue varietà, *Euophrys tigrina*, *Dendryphantes tardigradus*, specie questa che spesso rinvenni su pareti di granito talmente infuocate che la mano appena poteva reggere al contatto. Nei giardini urbani poi e sulle piante da fiori che fanno bella mostra sui balconi sogliono trovarsi: *Cheiracanthium Mildei*, *Dendryphantes hamatus*, *Heliophanus cupreus*. Non conviene che qui accenni a tutte le specie domestiche, molte delle quali sono comuni in ogni parte d'Europa ed anche fuori di essa e perciò abbastanza conosciute, ma non posso tacere di quella famiglia di piccoli Therididi che ripara al coperto negli angoli delle nostre case e si ficca in tutte le anfrattuosità delle muraglie esposte a mezzodì. Sono quasi sempre *Theridion tinctum*, *denticulatum*, *triangulifer*, *Dictyna civica* a cui si associano *Filistata bicolor*, *Pholcus rivulatus*, *Zilla callophylla*, *Epeira umbratica*, ecc., mentre nell'interno stesso delle nostre abitazioni si può far caccia di *Scytodes thoracicus*, unico rappresentante fra noi di un genere affatto meridionale e che mal reggerebbe ai rigidi inverni se non trovasse tepide camere ove riparare. Il *Scytodes* non è troppo frequente da noi, ma abbiamo invece abbondantissimo il *Rachus quadrimaculatus*, il più piccolo fra i Folcidi, d'abitudini sedentarie, schivo della luce ed il cui maschio è, come quello della *Filistata*, assai raro e fu fatto conoscere la prima volta da E. Simon dietro esemplari da me comunicatigli.

La regione delle colline, così sviluppata nella Brianza, non offre

riguardo ai ragni verun carattere di qualche entità che meriti di venir ricordato. Ivi cominciano a farsi più comuni *Cheiracanthium nutrix* ed *erraticum*, *Theridion redimitum*, *Nephila fasciata* e vi fanno la loro prima comparsa *Linyphia frutetorum*, *Zilla diodia*, *Xysticus lateralis* e *lanio*. Le ultime due specie vanno poi, man mano si sale sulle montagne, sostituendo a poco a poco il più comune *Xysticus viaticus* che in tutta la pianura lombarda non solo, ma in tutta Europa si trova per ogni dove in numerosissimi individui.

Lasciate le colline ci si affacciano le montagne e subito ci accorgiamo della mutazione d'aspetto della faunula araneologica. Ce ne fanno accorti *Textrix lycosina*, *Latrodectus martius*, *Uloborus Walckenaerius* e se fossero meno rare forse ci servirebbero d'indizio anche le difformi specie *Thomisus diadema* e *claveatus*, curiose, quella per la forma triangolare dell'addome, l'altra per i grossi e lunghi peli che furono paragonati a chiodi conficcati nella pelle, Tomisidi questi che finora furono raccolti in pochi esemplari a Brunate presso Como.

Ma più si penetra nelle valli e si ascende sui monti una quantità di generi e di specie vengono ad arricchire la già bella serie degli Araneidi nostri e, pur lasciando, specialmente sul fondo delle valli un largo campo alle specie di pianura, sopraggiungono in copia *Melanophorae*, *Pythonissae*, *Coelotes terrestris*, *Amaurobius claustrarius* *Tarantula fabrilis*, *graminicola*, *Lycosa monticola* ed in più limitato numero d'individui *Atypa Sulzeri*, *Asagena phalerata*, *Textrix lycosina*, *Epeira scalaris* conosciuta fin qui solo presso Lugano, *Epeira quadrata*, *bicornis*, *dromedaria*, *Zora lycaena* ed una legione di altre specie, di cui alcune sono tuttora di assai controversa determinazione e che non volli citare nel mio catalogo.

Ad una maggiore elevatezza le montagne vanno assumendo un aspetto più severo e ci troviamo nella regione dei faggi e dei rododendri sulle quali piante e tra le minute erbette che crescono sullo scarso terriccio troviamo altre specie prima non rinvenute o sfuggiteci per la loro non frequente presenza: *Tegenaria agrestis*, *Linyphia pratensis*, *Epeira ceropegia*, *Tarantula nivalis*, *Attus frontalis* colla varietà *striolata*, *Euophrys striata*, *lineata*, *Xysticus brevipes* ed il *Thanatus rhombiferus* che rappresenta sui monti l'affine *Tha-*

natus oblongus proprio alle boscaglie umide dei minori colli e della pianura. Di sotto ai sassi disseminati pei prati alpini si possono scovare *Micaria fulgens*, *Drassus lapidicolis*, e nei fori delle roccie rivestite di verdeggianti muschi e di licheni varicolori tesse l'irregolare sua tela l'*Amaurobius atrox*, mentre presso i villaggi ed i tuguri dei malghesi si va restringendo a poco a poco quella irrequieta famiglia di Attidi che abbiamo trovata ricca di forme nelle zone più favorite dal sole e meglio difese dalle fredde correnti dell'aria. Appajono però anche qui nuove forme e, per citare un esempio, troviamo sulle capanne dei pastori all'altezza di 1500 a 2500 metri sul livello del mare la *Calliethera histrionica* che occupa il posto della *Calliethera scenica* così abbondante più in basso. La sostituzione non è subitatanea ma accade gradatamente per cui si trovano dapprima assieme senza confondersi le due specie, finchè la *C. histrionica* domina sola come alle cantoniere dello Stelvio.

Eccoci infine arrivati alla regione alpina, contraddistinta da una Flora e da una Fauna tutta propria. Già nel cammino relativamente breve da noi percorso abbiamo viste molte specie di ragni cessare l'una dopo l'altra, mentre altre si mostrano in iscarso numero ora che siamo arrivati al termine dell'ideale viaggio. Le famiglie che hanno per costume di tendere delle reti sono quasi scomparse per mancanza di arboscelli su cui attaccarle, gli alberi e gli arbusti essendo sostituiti da azalee serpeggianti e salici erbacei che mai non s'innalzano più di qualche pollice dal sasso natìo. Non restano, si può dire, a rappresentare l'ordine degli Araneidi che le famiglie dei *Licosidi* e dei *Thomisidi*, a cui s'aggiunge qualche piccolo *Drasside*, tutti scarsi di numero e minuti di statura come la *Lycosa cursoria*, che, associata dapprima colla *L. nivalis* e collo *Xysticus lanio*, finisce ad avere il predominio su quelle gelide roccie, la maggior parte dell'anno coperte di neve, che stanno presso i ghiacci delle vedrette valtellinesi.

CATALOGO

degli ARANEIDI LOMBARDI

determinati da F. Sordelli.

Fam. I. — MYGALIDAE.

1. *Atypa Sulzeri* Latr. — Oletera atypa Walck.
   Presso Piazza in Val Brembana (m. 550 sul liv. del mare).

Fam. II. — DYSDERIDAE.

2. *Filistata bicolor* Walck. — Teratodes attalicus Koch.
   Milano (non sorpassa da noi i 150 metri s. m.).
3. *Segestria florentina* Rossi. — S. perfida Walck.
   Milano.
4. *S. senoculata* L.
   Milano.
5. *Dysdera crocea* Koch.
   Milano.
6. *D. erythrina* Latr.
   Milano, Esino.
7. *D. Hombergii* Walck. — D. parvula Dufour.
   Milano, Luino.

Fam. III. — DRASSIDAE.

8. *Micaria fulgens* Walck. — M. aurulenta Koch.
   S. Caterina in Val Fulva, Monte Stelvio (m. 1700-2400).
9. *M. formosa* Koch.
   Milano.
10. *Melanophora atra* Latr.
    Valsassina, Monte Còdeno, Monte Legnone, Stelvio, Val Furva.

11. *M. subterranea* Koch. — M. fusca Sundew.
Esino, Monte Còdeno (m. 840-2000).

12. *Pythonissa lucifuga* Walck.
Esino.

13. *P. lugubris* Koch.
Monte Còdeno.

14. *Drassus lapidicolis* Walck.
Morbegno, Monte Legnone, Val Furva, da Bormio allo Stelvio.

15. *D. lividus* Walck.
Milano, Brianza.

16. *D. fuscus* Latr. — D. segestriformis Dufour.
Val Brembana, Monti Legnone, Stelvio.

17. *D. murinus* Hahn.
Val Brembana.

18. *Argyroneta aquatica* Walck.
Pavia, Milano presso Redecesio e nel fossato alla Senavra.

19. *Anyphaena accentuata* Walck.
Milano, Desio.

20 *Clubiona holosericea* Latr.
Milano.

21. *C. amarantha* Walck.
Milano, Monza, Desio, Lugano.

22. *Cheiracanthium nutrix* Walck.
Monza, Como.

23. *C. erraticum* Walck. — C. carnifex Koch.
Monza, Brunate presso Como.

24. *C. Mildei* L. Koch.
Belgiojoso, Milano, Desio, Como, Morbegno.

25. *Coelotes terrestris* Wider. — C. saxatilis Blackw.
Esino, Stelvio.

26. *Amaurobius ferox* Walck.
Milano, Como.

27. *A. claustrarius* Koch.
Esino, Monte Còdeno, Monte Croce, Stelvio.

28. *A. atrox* Degeer.
Alta Val Brembana presso Branzi, Santa Caterina in Val Furva, Val Malenco (m. 600-1800).

Fam. IV. — SCYTODIDAE.

29. *Scytodes thoracicus* Latr. — S. tigrina Koch.
Milano.
30. *Rachus quadrimaculatus* Lucas. — Ph. sexoculatus Dugès.
Milano, Sondrio (non s'eleva oltre i 400 m.).
31. *Pholcus phalangioides* Walck. — P. Pluchii Scop.
Milano, Desio, Sondrio, Val Malenco.
32. *P. rivulatus* Forsk. — P. Pluchii Simon (non Scopoli).
Milano, Desio.

Fam. V. — AGELENIDAE.

33. *Tegenaria domestica* L.
Milano, Desio.
34. *T. pagana* Koch.
Varenna.
35. *T. agrestis* Walck.
Oropa, Monti elevati della Valtellina.
36. *T. notata* Koch. — T. campestris Walck.
Milano.
37. *Agelena labyrinthica* L.
Milano, Como, Sondrio.
38. *Textrix lycosina* Sund.
Brunate, Bellano, Esino, Luino.
39. *Hahnia pratensis* Koch.
Val della Tresa.

Fam. VI. — THERIDIDAE.

40. *Asagena phalerata* Sund. — Aranea serratipes Schranck.
Esino.

41. *Theridion redimitum* Clerck. — T. lineatum Cl.
Milano, Monza, Brunate.

42. *T. sisyphum* Walck. — T. lunatum Koch.
Calvairate presso Milano, Lugano.

43. *T. tepidariorum* Koch.
Lugano.

44. *T. nervosum* Koch. — Araneus sisyphus Clerck.
Milano.

45. *T. pictum* Walck.
Milano.

46. *T. tinctum* Walck. — Th. irroratum Koch.
Milano.

47. *T. denticulatum* Walck.
Milano, Desio, Esino.

48. *T. vittatum* Koch. — T. pulchellum Walck.
Gorla presso Milano.

49. *T. triangulifer* Walck. — T. venustissimum Koch.
Milano, Brianza, Como a Brunate, Lugano.

50. *T. quadripunctatum* Hahn. — Phrurolithus ornatus Koch.
Milano, Desio.

51. *Dictyna benigna* Walck.
Milano ed altrove.

52. *D. civica* Lucas.
Milano.

53. *D. viridissima* Walck.
Milano.

54. *Latrodectus martius* Savigny. — Phrurolithus lunatus Koch.
Brunate, Esino.

55. *Micryphantes rufipalpus* Koch.
Milano, Pavia.

56. *M. crassipalpus* Koch.
Monza.

57. *M. acuminatus* Wider.
Milano.

58. *Ero atomaria* Koch.
Redecesio presso Milano, Val Malenco.

59. *Pachygnatha maxillosa* Hahn.
Milano, Monza.
60. *Formicina mutinensis* Canestrini.
Milano a Gorla.
61. *Linyphia montana* Clerck.
Milano, Monza, Brunate, Lugano.
62. *L. triangularis* Clerck. — L. marginata Koch.
Pavia, Redecesio presso Milano.
63. *L. frutetorum* Wider.
Brianza, Brunate, Esino, Lugano, Morbegno.
64. *L. pratensis* Wider.
Oropa. Valtellina. Monte Generoso.

Fam. VII. — EPEIRIDAE.

65. *Meta Merianae* Scop. — Zilla montana Koch. — Ep. antriada Walck.
Pavia, Belgiojoso, Milano, Bellagio, Esino, Lugano, Val Furva.
66. *Zilla inclinata* Sund. — Z. reticulata Koch.
Milano, Brunate, Val Brembana, Esino, Lugano, Val Furva.
67. *Z. callophylla* Walck.
Milano, Monte Còdeno, Val Furva.
68. *Z. acalypha* Walck. — Epeira genistae Hahn.
Milano, Como, Lugano.
69. *Z. diodia* Walck. — Zilla albimaculata Koch.
Desio, Morbegno.
70. *Singa tubulosa* Walck. — S. hamata Koch.
Pavia, Belgiojoso, Milano, Brianza.
71. *S. Herii* Hahn.
Redecesio presso Milano.
72. *S. conica* Pallas.
Milano, Monza, Brunate, Lugano.
73. *Epeira ceropegia* Walck.
Val Furva presso S. Caterina (metri 1700).

74. *E. cucurbitina* L.
Milano, Desio, Esino, Lugano.

75. *E. adianta* Walck. — Miranda pictilis Koch.
Boschi del Ticino, Brunate presso Como.

76. *Epeira solers* Walck. — Ar. scopetaria Clerck.
Brianza.

77. *E. umbractia* Clerck.
Milano.

78. *E. scalaris* Walck.
Lugano.

79. *E. apoclysa* Walck.
Brianza.

80. *E. patagiata* Koch. — E. dumetorum Hahn.
Milano.

81. *E. sericea* Clerck. — E. sericata Koch.
Bellano.

82. *E. diadema* L.
Milano, Brianza, Como, Esino, Lugano, Val Furva, via allo Stelvio (massima altezza 2200 m.).

83. *E. quadrata* Fabr.
Esino.

84. *E. marmorea* Clerck.
Milano, Lugano.

85. *E. spinivulva* L. Dufour. — E. Schreibersii Koch.
Milano, Linate, Desio, Esino, Lugano (non s'eleva più in là di 800 metri circa).

86. *E. bicornis* Walck.
Val Brembana.

87. *E. cruciata* Walck. — E. pinetorum Koch.
Gorla, presso Milano.

88. *E. dromedaria* Walck.
Morbegno.

89. *Nephila fasciata* Olivier.
Gorla presso Milano, Lugano, Brunate, Pusiano, Madonna del Monte, Lecco (pare non s'innalzi più di 900 o 1000 m.).

90. *Tetragnatha extensa* L.
Milano, Monza, Brianza, Lugano, Morbegno.
91. *Uloborus Walckenaerius* Hahn.
Brunate, Varenna.

Fam. VIII. — LYCOSIDAE.

92. *Zora lycaena* Walck. — Hecaerge maculata Blackw.
Esino, all'alpe di Ortanella.
93. *Sphasus lineatus* Walck.
Groana (m. 160-270.
94. *S. variegatus* Latr.
Groana.
95. *Ocyale mirabilis* Clerck.
Belgiojoso, Milano, Como, Lugano, Monza.
96. *Dolomedes fimbriatus* Clerck.
Pavia, Milano, Brianza.
97. *Arctosa allodroma* Walck. — Lyc. picta Hahn.
Porto Val Travaglia.
98. *Trochosa agretyca* Walck. — Troch. trabalis Koch.
Milano, Esino, Lago Maggiore, Valsassina.
99. *Tarantula fabrilis* Clerck.
Esino, sopra S. Pietro ed all'Alpe di Cainallo (m. 800-1500).
100. *T. vorax* Walck.
Milano presso Malnoè.
101. *T. graminicola* Walck. — L. cuneata Koch.
Val Brembana presso Piazza, Monte Còdeno.
102. *T. armillata* Walck. — Lyc. clavipes Koch.
Luino, Val Brembana.
103. *T. nivalis* Clerck.
Esino, all'Alpe di Cainàllo. Monte Còdeno (m. 1200-2400).
104. *Leimonia paludicola* Clerck.
Milano.
105. *L. nigra* Koch.
Porto Val Travaglia.

106. *L. riparia* Koch.
Milano e vicinanze.

107. *Lycosa saccata* L.
Valsassina.

108. *L. monticola* Sund.
Valsassina.

109. *L. cursoria* Koch. — Lyc. agilis Walck.
Val Furva, Stelvio, Oropa (m. 1700-2800).

110. *Potamia piratica* Clerck.
Pavia, Milano.

Fam. IX. — ATTIDAE.

111. *Philia sanguinolenta* Walck.
Pavia, Milano, S. Pellegrino, Morbegno.

112. *P. haemorrhoica* Koch.
Brianza, Lugano.

113. *Calliethera scenica* L.
Milano, Monza, Desio.

114. *C. histrionica* Koch.
Esino, Bormio, Val Furva (m. 1500-2500).

115. *Attus frontalis* Walck. var. *striolatus* Koch.
Esino, Monte Còdeno (m. 1000-2400).

116. *Euophrys falcata* Koch. — Attus xanthogrammus W.
Milano, prati a Redecesio.

117. *E. floricola* Koch.
Milano.

118. *E. tigrina* Koch. (non Hahn.)
Milano.

119. *E. paludicola* Koch.
Milano, a Redecesio.

120. *E. striata* Koch.
Val Furva.

121. *E. lineata* Koch.
Monte Còdeno.

122. *Dendryphantes brevipes* Hahn.
Milano, Desio.
123. *D. hamatus* Koch. — Marpissa hamata Koch.
Milano, Desio.
124. *D. tardigradus* Walck.
Milano.
125. *D. leucomelas* Klug.
Como, Lugano, Bormio.
126. *D. medius* Koch.
Val Malenco.
127. *Heliophanus cupreus* Walck.
Milano, Monza, Desio, Lugano, Sondrio, Val Furva.
128. *H. flavipes* Hahn.
Pavia, Milano, Morbegno.
129. *Salticus formicarius* Degeer.
Milano.
130. *S. hilarulus* Koch.
Milano.
131. *Pyrophorus tyroliensis* Koch.
Milano, alle Cascine doppie.

Fam. X. — THOMISIDAE.

132. *Sparassus smaragdulus* Fabr.
Pavia, Milano, Brianza, Brunate, Monza, Monte Legnone, Esino (non s'alza più di 1000 m. sul mare).
133. *S. ornatus* Walck.
Pavia, Redecesio presso Milano (pare non s'elevi più in là di 150 m. sul mare).
134. *Thanatus oblongus* Walck.
Pavia, Milano (non s'alza di più di 200 m. circa s. m).
135. *T. rhombiferus* Walck.
Esino (m. 800-2900).
136. *Episinus truncatus* Walck.
Monza nel Parco, Desio, Lugano, Pavia.

137. *Philodromus aureolus* Clerck.
Gorla presso Milano, Desio, Lugano.

138. *Artamus jejunus* Panzer. — A. laevipes Hahn.
Milano, Esino.

139. *Xysticus brevipes* Hahn.
Morbegno.

140. *X. viaticus* L. — X. cristatus Walck., Clerck., etc.
Belgiojoso, Milano, Monza, Monte Còdeno, Esino.

141. *X. lateralis* Hahn. — X. audax e cinereus Koch.
Brunate, Val Brembana (m. 500-2000).

142. *X. lanio* Koch. e var. *morio* Koch.
Brianza, Esino, Monte Còdeno, Monte Legnone, Morbegno (m. 160-2500).

143. *X. cuneolus* Koch.
Milano, Monza.

144. *Thomisus diadema* Hahn.
Brunate.

145. *T. citreus* Hahn.
Brianza, Desio, Morbegno, Monza, Milano.

146. *T. cucurbitinus* n. sp.
Milano.

147. *T. delicatulus* Walck. — Th. diana Hahn.
Milano, in varii luoghi.

148. *T. capparinus* Koch.
Pavia, Milano, Belgiojoso.

149. *T. rotundatus* Walck. — Aranea irregularis Panzer.
Milano.

150. *T. claveatus* Walck. — T. hirtus Latreille.
Brunate presso Como, Oropa.

Sulla Tiliguerta di Cetti; e sugli istinti degli animali. Lettere del socio Eugenio Bettoni, dottore in Storia naturale, al professore Pietro Pavesi.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Le poche parole che in oggi mi presento a leggere, formano il soggetto di due lettere da me dirette al distinto e carissimo amico mio, professor Pietro Pavesi, le quali stralcio dalla nostra corrispondenza e trascrivo dalle originarie, permettendomi soltanto qualche trasposizione e l' aggiunta delle necessarie citazioni bibliografiche.

Mi decisi a leggere queste note, perchè, rappresentando esse l' indirizzo di alcuni studj che formeranno soggetto di un lavoro di lunga lena cui ho posto mano, amerei accogliere i pareri di qualche critica benigna, che ammaestri senza avvilire, e della quale valermi poi a portare alcuni cambiamenti nel mio lavoro, che risulterebbe migliore. Il carattere delle nostre riunioni, affatto spoglie del pedante rigore accademico, e che meglio ponno dirsi, famigliare e proficuo convegno fra maestri ed allievi, m' ha dato coraggio; e mi fa anzi sperare di ottenere la vostra considerazione, almeno pel serio scopo cui penso rivolgere le mie fatiche.

LETTERA PRIMA.

Carissimo amico,

Pavia, 3 luglio 1868.

> È arbitrariamente ed anarchicamente . . . . che furono stabilite la maggior parte delle specie moderne, che, secondo il capriccio del fondatore, prendono indifferentemente il nome di specie, razze o varietà. Questo stato di cose deve cessare!
>
> Bonaparte (1).

Ti ricorderai che altra volta abbiamo discusso di una lucertola controversa, detta Tiliguerta, ed alla quale io ero in dubbio di riferire

(1) *Discorso pronunciato al Congresso ornitologico di Cothen.*

degli individui che aveva presi in abbondanza nell' agro pavese. Or bene: oggi te ne spedisco alcune che mi piacque studiare accuratamente, e sulla determinazione delle quali non conservo dubbio di sorta; permettendomi anzi di annojarti con alcune mie riflessioni al proposito di questa specie.

Ma siccome si sa come si incomincia una lettera e non come la si possa terminare, così ti prego fin d'ora d'essermi indulgente se per avventura di riga in riga ti trovassi condotto a beverti una letterona-opuscolo. Ti prometto però di fare buon viso alle tue riflessioni, qualora tu avessi la compiacenza di farmene.

Nei nostri discorsi confidenziali t' ho più volte confessato che il modo di studiare li animali, invalso generalmente, non mi andava molto a genio, tanto più per quello che riguarda la ammissione delle specie ed il valore delle loro variazioni. Quel tesoro di libro che attrasse sì profondamente la nostra attenzione, l' *Histoire générale des règnes organiques* di Isidoro Geoffroy-Saint-Hilaire, ha finito per mettere un po' di sesto nelle mie idee, e mi ha condotto per gradi a poter leggere con coscienza il libro di Darwin (1), che ha menato tanto scalpore, ed ha poi suscitato in me il desiderio di cercare le prove della splendida teoria che in esso è svolta.

Ho incominciato le mie considerazioni colla *Tiliguerta*, ed a quest' ora ho già acquistato qualche profonda convinzione. Per Cetti (2) che, come ognun sa, fu il primo a farla conoscere, la *Tiliguerta* è una specie distintissima affine al *Ramarro*; ed è una varietà della *Podarcis muralis* Latr. per Milne Edwards (3), Genè (4), Dumeril e Bibron (5), Bonaparte (6); mentre per Duges (7) lo è della *Lacerta*

(1) *Sull' origine delle specie per elezione naturale, ecc.* Prima traduzione italiana per G. Canestrini e C. Salimbari. Modena, 1864.

(2) Cetti, *Anfibi e pesci della Sardegna.* Sassari, 1777.

(3) Milne Edwards, *Recherches zoologiques pour servir à l'histoire des Lezards.* — *Annales des sciences naturelles.* T. 16, 1829, pag. 50.

(4) Genè, *Osservazioni intorno alla Tiliguerta o Caliscertula di Cetti* (*Lacerta tiliguerta Gm.*). — *Memorie. R. Acad. delle scienze di Torino*, T. 56, 1833, pag. 302.

(5) Dumeril e Bibron, *Erpetologie générale, etc.* (Dans les *Suites à Buffon.* Vol. 5, 1839.

(6) Bonaparte, *Iconografia della fauna italica.* T. 2. *Anfibj.* Roma, 1832-41.

(7) Duges, *Mémoire sur les espèces indigènes du genre* Lacerta. — *Annales des sciences naturelles.* T. 16, 1829, pag. 337.

viridis Daud. (var. *Bariolè*). De Filippi (1) la indica chiaramente come una specie; ciò che prova come egli la conosceva meglio di tutti gli altri, non per averla studiata sui libri o sopra esemplari morti, ma viva, in natura come dichiara egli stesso. Infatti, la *Tiliguerta* pel suo genere di vita si scosta assai dalla *P. muralis*, per avvicinarsi a quello del *Ramarro*, che è essenzialmente praticolo, mentre quest' ultima frequenta i muri ed i monti. Il de Filippi, molto bene a proposito, ha rimarcato come l' abito della *Tiliguerta* tenga rapporti col suo soggiorno. È questa una osservazione ragionevolissima e che prova anco una volta la valentia di quell' egregio zoologo, che pur troppo abbiamo perduto. Quale divario fra l' autore dell' articolo *Rapporti fra i caratteri degli animali e la loro abitazione* (2), e quei tanti che, ammiratori puri e semplici delle bellezze della natura, altro non fanno che riempire le pagine di descrizioni, senza afferrare un legame, senza trovare una legge!

Tu sai che voglian dire in generale i naturalisti colla parola *varietà*; una mutazione che non dev' essere che dell' individuo, e che non si propaga che a caso. Che ci siano delle varietà in questo senso, sarebbe assurdo il volerlo negare; tuttavia da alcune mie osservazioni ho potuto convincermi che certe varietà degli autori non sono che razze o sottospecie, quando pure non siano veramente specie già bene costituite.

Ora, la *Caliscertula* è per me una specie, una razza che si è fissata a dar luogo ad una forma costante, almeno nell' attuale ordine cosmico. Infatti essa non si trova quà e la mischiata alla *Muralis* tipica, ma sempre in località differenti e da cui reciprocamente si escludono. Anche questo, fra i casi che ti potrei citare, mi porta a credere che moltissime varietà siano state stabilite o sopra individui isolati, avuto riguardo solo alla somiglianza dei caratteri detti essenziali. Secondo me, quando si tratta di stabilire una varietà, bisogna convincersi se essa sia veramente tale, raccogliendola in gran

(1) De Filippi, *Cenni sulla Tiliguerta.* — *Nuovi Annali delle scienze naturali.* Bologna, 1852, e *Regno animale.* Milano, 1852, pag. 252.

(2) De Filippi, *Regno animale,* pag. 254, e *Cenno, ecc.*

numero, studiandone i costumi, confrontandoli con quelli della specie a cui si vuol riferirla, esaminandone i rapporti colla località abitata, e, come saggiamente accenna il De Filippi, tenendo calcolo altresì del colorito, che pure dai sistematici è ritenuto comunemente quale carattere di poco valore. Ora, se individui modificati per costumi, ubicazione e colore sono numerosissimi in una data località, da cui escludono altre forme, essi non si ponno e non si devono ritenere per varietà; ma sibbene rialzarli ad un grado superiore, chiamandoli, a seconda del caso, razza o specie.

Ma torniamo alla nostra *Caliscertula*.

Essa, ad esempio, ci si presenta come una razza sorta (adoperiamola pure questa bella parola) per *elezione naturale*, e che poi si fissò. Ed ammesso questo principio, sorge spontanea la domanda: in quale specie riconosce la *Tiliguerta* i suoi antichi progenitori? Essa ha i caratteri comuni colla *Muralis* (1), mentre il colore e varie altre circostanze che si mettono in evidenza soltanto alla diretta osservazione, la fanno parere di forme un tantino più incrassate; mentre il compasso non serve a permetterci di cogliere matematicamente i divari di dimensioni fra le due specie (2). In quanto poi alla coda, che Cetti ritiene più lunga di quella del *Ramarro*, non assume proporzioni diverse da quella delle *Podarcis muralis*, e mi confermo nell'opinione che anche in Sardegna la *Tiliguerta* non tenga una coda smisurata, dall'aver confrontato i miei esemplari con quelli che si trovano, provenienti di Sardegna, depositati nel museo della Regia Università di Pavia. Il *Ramarro* poi, che Cetti regala d'una coda lunga quanto il corpo e anche più, è più abbondevolmente fornito in questa parte dell'altra specie. È curioso come a spiegare il preteso eccesso della coda nella *Tiliguerta* in confronto al *Ramarro* del continente, Cetti asserisca che ben potrebbe attribuirsi a *circostanze più favorevoli in Sardegna, per le quali la medesima virtù germoglia-*

(1) Fui in forse di ammettere come carattere distintivo la forma dello scudetto occipitale, che nella Tiliguerta ha una base rientrante o diritta, mentre nella *Muralis* essa è sporgente più o meno. Ma questo carattere non è costante in tutti gli individui.

(2) Per questo confronto mi valsi degli individui più grandi che ho potuto raccogliere tanto di *P. muralis* che di *P. tiliguerta*, e che mantenni viventi.

trice men prosperante altrove, qui si avvicinasse più e si dispiegasse con più successo (1).

Molte volte il colore simile in animali differenti indica le circostanze comuni di ubicazione, il parallelismo nel genere di vita. Chi può negare, se non l' identità, l' analogia dei costumi della *Tiliguerta* col *Ramarro* (2)? Or bene, il colorito di questi animali ha strettissimi rapporti; e Dugès, come già ti dissi, ne fece la sua varietà *Bariolè* del *Ramarro*. Che però la *Tiliguerta* provenga dalla *Lacerta viridis*, non è da ammettersi, perchè essa ha troppo stretta simiglianza di caratteri colla *muralis*. Ora è da credersi che individui della *P. muralis*, i quali modificarono il loro istinto facendosi campestri, e perpetuandolo per la via della generazione, dovettero subire altresì delle modificazioni corporee ed assumere pure il carattere del colorito simile a quello della *L. viridis*, conservato fors' anche per elezione naturale; mentre il colorito, così assunto e perpetuato, tornò loro utile come il brunastro all'Allodola, il verde alla Ranocchia di San Martino, ecc. Tu potresti però farmi un' obbiezione, domandarmi cioè se è la *Muralis* che si è modificata a dar luogo alla *Tiliguerta*, o quest' ultima che diede origine alla *Muralis*. Può occorrere alla mente che i muri non avendo sempre esistito, la formazione della *Muralis* siasi dovuta ad una deviazione di costumi della *Tiliguerta*; ma la presenza nei monti della prima rende un po' troppo sospetta questa deduzione.

Tuttavia, in ogni modo io trovo dimostrato che la *Tiliguerta* non è una varietà, ma piuttosto una razza fissata probabilmente in tempi recenti. Le mutazioni di essa sono poco o nulla rilevanti, e non tali da lasciar luogo ad una classificazione distinta, come per la *Muralis*, prova anche codesta, a mio avviso, della sua recente fissazione.

(1) Op. cit., pag 17.

(2) Ho verificato quanto asserisce De Filippi, il quale ha osservato come le due specie *Podarcis muralis*, e *P. tiliguerta*, che si ricreavano nello stesso luogo ai raggi solari, al sopravvenire del pericolo fuggissero costantemente per due vie opposte. La prima verso i muri, la seconda verso la campagna e le siepi. Io poi posso aggiungere che dietro serio esperimento l' abilità nell' arrampicare in luoghi lisci e verticali non è la stessa per le due specie. La *Muralis* è maestra in quest'arte, mentre la *Tiliguerta* non fa buona prova che qualora le scabrezze siano abbastanza rilevanti.

Bramerei poter schiarire un altro sospetto, che riguarda alcune varietà della *Lacerta viridis* Daud., e specialmente della *mentocœrulea* del Bonaparte, che trovai numerosa in alcune località del Milanese più acquitrinose, ed a verzura più folta di quelle in cui comunemente incontrasi la specie tipica, o altrimenti variata. Quello però che parmi di poter assicurare si è che la *mentocœrulea* è qualche cosa più di una varietà, e qualche cosa meno di una sottospecie. Sarebbe essa mai una razza in formazione?

Alcuni sistematici m' hanno obbiettato più volte che poco importa chiamare varietà o specie, o razza, un essere naturale, purchè esso sia determinato a dovere. Io però, con loro licenza, non sono di questo avviso; e se non pretendo nè desidero la mutazione di alcuni vocaboli impiegati fino ad ora nella scienza per cagione della loro improprietà, pretendo tuttavia che ad ognuno di essi venga conservato scrupolosamente il suo significato. Leggendo un libro sistematico, una fauna, ecc.; abbiamo il diritto di ritenere per varietà quelle che con tal nome si devono indicare; e deve cessare quindi la confusione, ciò che avrebbe luogo in breve tempo, se tutti i raccoglitori ed i descrittori comprendessero l'utilità di aderire a queste vedute della scienza. Operando altrimenti ci troveremmo, nel trattare questioni generali, nel cercare leggi, ravvolti in una rete inestricabile di dubbj, che ci porterebbero a far sacrifizio degli alti scopi della scienza. Epperò i lavori analitici, per corrispondere al fine devono essere condotti con un sol piano e con analogia perfetta di metodo. Importerebbe assai per la scienza dell'avvenire il rifare lo studio di tutte le varietà sulle basi poc' anzi annunziate; mentre è un fatto che gli appoggi della teoria darwiniana ed i mezzi di combatterla si devono trovare specialmente in questo genere di studj.

Per la teoria in discorso pochi esempj palmari ed indiscutibili possono prestare non dubbio appoggio; ma siccome per altro le incertezze non si andrebbero dissipando col poco, così sarebbe utilissimo cercarne molti.

E nelle ricerche di razze naturali bisognerà pertanto distinguere quei caratteri che riguardano solo l'influenza di clima e di ubicazione, indipendentemente da quelle che derivano agli animali modificati

da un cambiamento di istinto (1). La penuria di esempi di razze naturali, di quelle però che diremo geografiche, è meno grande di quanto appaja comunemente. Del resto, servano ad esempio le spedizioni avute in questi ultimi tempi dal Nord America, dal Giappone, ecc., di uccelli comuni all'Europa, ma che erano tutti più piccoli di questi; ciò che troviamo verificarsi anche in Sardegna relativamente al *Buteo cinereus* Gm., il quale è pure inferiore in grandezza a quello del continente (2), e così via. Quando troviamo in un libro che una varietà si incontra comunissima in una data località possiamo *a priori* cambiare l'epiteto di varietà in quello di razza. Che te ne pare? Se acconsenti a queste mie idee, non potresti tu pure, nella classe di animali che forma l'oggetto precipuo de' tuoi studj, ricercare se tutte le varietà ammesse meritino veramente un tal nome? Quanto sarei lieto di potermi valere della tua autorità, e citarti a tempo e luogo in un lavoro che sto apprestando, con poca fretta però, onde camminare senza pericolo nell' arduo sentiero che conduce a trovar prove della teoria di Darwin. Poc'anzi ti ho parlato di istinto; e quasi quasi ti chiederei scusa d'aver adoperato questa parola, che indica fatti così male compresi, e che pure è tanto universalmente accettata col significato che le si volle attribuire. Ad ogni modo, per ora ti faccio grazia di quello che mi sentirei voglia di dirti in proposito: sperando che potrò almeno, con tua minor noja, parlartene a poco a poco, a centellini a centellini, al tuo ritorno in Pavia, che affretto col desiderio. Spero che in quel tempo non lontano vivremo secondo l'antico costume di cui ho sperimentato l'utilità, e che ha poi le basi incrollabili della nostra sincera amicizia.

Addio: a rivederci presto. Ricevi intanto una stretta di mano che ti invia il tuo affezionatissimo amico

EUGENIO.

(1) È indubitato che le influenze cosmiche, geografiche, ecc., ponno sommare la loro azione con quelle dei cambiamenti di istinto, talora invece agire separatamente.

(2) Salvadori, *Catalogo degli uccelli di Sardegna.* — *Atti della Soc. ital. di scienze naturali.* Vol. IV. Anno 1864.

LETTERA SECONDA.

Carissimo amico,

Pavia, 28 luglio 1868.

La benevola accoglienza che facesti alla mia prima lettera, e l'incitamento che mi dai a parlarti del mio modo di vedere relativamente all'istinto, innanzi che giungano le vacanze, mi stimola a mandarti una seconda letterona, sia per secondare il tuo invito, come anche per seguire l'inclinazione così bene espressa da Gœthe, che *l'uomo che ha concepito un' idea . . . . prova il bisogno di farla conoscere e di vedere gli altri entrare nelle sue vedute.* Entrerò adunque in argomento senza tante premesse.

Tu sai bene che si dicono istintive tutte quelle azioni fatte da un animale (passami la parola) senza una previa lezione, e che l'istinto poi sarebbe considerato come un qualche cosa di imperscindibile, di inevitabile, che si impone sempre all' animale.

Un autore (1) di studj filosofici sull' intelligenza degli animali, forse per cavarsi d'impaccio con un astruseria metafisica, che torna molto comoda, trova che *c'est parce que l' instinct est de source divine que ses manifestations restent sans explications.* Ma questo modo di tagliare di botto le questioni non mi va per nulla a sangue: esso ci metterebbe in una stazionarietà completa con grave danno della scienza, che, se non può sempre raggiungere lo scopo, deve però sempre fare sforzi, onde cercare la spiegazione di tutto. Quell'autore, dichiarando pure nel suo volume che *nessuno può sottrarsi all' istinto, nè modificarlo* (2), ci conduce ad un vero regresso, mentre alcuni che ne parlarono prima di lui, lo hanno almeno dichiarato (1) *frenabile col mezzo dell' educazione e del conseguente sviluppo delle facoltà intellettuali, perfino pervertibile col cattivo uso di queste;* mentre in

(1) Fee, *Études philosophiques sur l'instinct et l'intelligence des animaux.* Strasbourg, 1853.

(2) Fee, Op. cit., pag. 10, paragrafo 22.

(1) De Filippi, *Regno animale.* Milano, 1852, pag. 40.

pari tempo lo si dice *non suscettibile di perfezionamento alcuno*. L'istinto e l'intelligenza sarebbero due atti psicici diversi, fra essi starebbe un abisso. Io non mi posso adattare a questa opinione, e ritengo che dagli atti psichici più oscuri a quelli dettati dall'intelligenza ci sia una gradazione progressiva, per la quale gli ultimi sarebbero manifestazioni più elevate dei primi. Ma il tracciare, secondo me, delle divisioni fra questi atti, è un voler portare dei tagli che potranno tornar comodi a limitare i lavori analitici, ma che devono essere cancellati nel sintetizzare.

A convalidazione del mio asserto cercherò pertanto di provarti la analogia nell'origine e nell'estrinsecazione delle più alte manifestazioni intellettuali e degli istinti.

Una bella e brillante esperienza del dottor Biffi mi sembra atta a togliere di mezzo le differenze essenziali che si sogliono indicare fra quelle manifestazioni psichiche; e qui mi giova citarla. Egli ha osservato che i cagnolini cui dalla nascita si tagliano i nervi olfattorj, sono incapaci a poppare, e vanno nutriti artificialmente fino a che in essi la vista sia capace di sostituirsi all'olfatto. Questo esperimento mi svela come si compia l'atto istintivo del poppare; e se non mi spiega direttamente gli altri, viene però a far giustamente sospettare che anch'essi si compiano per simili vie. Il cagnolino appena nato sente l'odore del latte, e si trova perciò trascinato a cercare l'organo che lo produce; dimodochè l'*atto centrifugo* del poppare viene ad essere *determinato* da quello *centripeto* del fiutare. — È per la via dei sensi adunque che si origina questo atto, che si suole citare a modello degli istinti più ciechi. — Ora gli atti volitivi, intellettuali, ecc., è provato ormai che si originano pure da un'azione sensoria centripeta, che ne estrinseca una centrifuga. Concepita un'idea, percorriamo con atto mnemonico la via per la quale essa è entrata nella nostra mente, e vedremo che, per quanto la credenza generale venga ad opporsi a queste vedute, l'asserto non è però meno vero.

Tutti quegli atti che si dicono istintivi hanno il carattere assoluto della necessità della loro comparsa, mentre gli intellettivi ripetono la loro origine dalle circostanze.

Gli animali adulti sostituiscono agli atti istintivi semplici altri molto

più complessi e meravigliosi, solo perchè, avendo i loro sensi acquistata tutta la prontezza di cui sono capaci, prestano tutto il loro utilissimo ajuto, rendendo possibili i confronti, e guidando ed utilizzando l'esperienza acquistata. Dopo i ben noti fautori degli *animali macchina*, nessuno sorse a provare il non intervento dell'intelligenza negli atti psichici manifestati dagli animali nell'età adulta, quegli atti però che ancor si dicono istintivi. Senonchè fin d'ora s'affaccia l'obbiezione della pretesa identità negli istinti (che meglio sarebbe dichiarare somiglianza), considerata nella ripetizione, sotto le stesse circostanze e nelle stesse forme. Ma se noi interpretiamo questi atti per l'utile che arrecano all'animale che li compie e per lo scopo che così bene raggiungono, noi, paragonando appunto i mezzi e lo scopo, non potremo trovare che possano avere la possibilità di fare altrimenti. Se avrai la bontà di seguirmi, vedrai poi come sia dimostrabile che gli istinti non si impongono sempre, e che non mancano le prove della loro variabilità, per il che nulla di più falso dell'ammettere, per esempio, che *le nid de l'oiseau se reproduit rigourousement dans sa forme, comme la fleur dans la sienne* (1).

Per non annojarti con una troppo lunga serie di esempi, che potrai del resto completare da te, con tuo agio, quando te ne venga il desiderio, io mi limiterò a parlarti degli uccelli e della loro industria, detta istintiva. Spero che, riuscendo forse a provarti che i nidi variano, che gli uccelli, allorchè si presenti loro il destro, risparmiano anche dal costruirne, converrai meco che per acconsentire all'autorità di chichessia, non puossi ritenere istintivo, nel senso vecchio della parola, l'atto che presiede e dirige questa industria ammiranda.

Già Audobon ha notato il fatto della diversità di forma nei nidi della stessa specie, ma abitanti piuttosto il nord che il sud degli Stati Uniti; e tutti sulla autorità di lui hanno ripetuto questa cosa; ma a verificare un tale asserto non è per nulla necessario sobbarcarsi ad un sì lontano peregrinaggio: gli esempi li abbiamo anche noi nella nostra contrada; basta saperli cercare.

Intanto io conosco alcune specie che fanno un nido meno perfetto

(1) Lee, Op. cit., pag. 10, paragrafo 22.

nella giovane età di quello che nella vecchia; per il che noi possiamo assistere al progresso della loro industria, come al progressivo perfezionarsi nel disegno o nella scrittura d'uno scolaro. È il caso della *Calamoherpe turdoides Boie.*

Ora, se l'industria della nidificazione fosse istintiva nel modo che tuttodì la si pretende, essa nascerebbe bella e perfetta, e non suscettibile di quei miglioramenti che pur danno una prova della contestata variabilità.

Il Pendolino (*Ægithalus pendulinus L.*), per esempio, ora foggia un nido ad un solo, ora a due ingressi; ed io non esiterei ad ammettere che i due ingressi rappresentino un perfezionamento, il cui generalizzarsi nella specie potrà dipendere dalla sua utilità, che del resto noi potremo difficilmente valutare. Lo Scricciolo (*Troglodytes europœus,* Cuv.) tesse nidi generalmente globolosi; ma della forma veramente tipica ne incontri uno su quattro; mentre gli altri tutti li trovi oblunghi più o meno.

Insieme al cambiamento di dimensioni e di solidità nei nidi troviamo anche cambiamenti di materiali. Insisto su questo fatto, perchè dimostra all'evidenza una risorsa intellettiva negli uccelli, che parte da un vero confronto fatto per astrazione. Un uccello che impieghi cordicciuole od altro materiale artefatto, in sostituzione dei muschi e dei fuscelli, indica che, avvenendosi in questi oggetti, ne ha già preveduto il loro adattamento all'ufficio per cui vuole impiegarli. Molte volte però mancano agli animali selvaggi le occasioni favorevoli a suggerire un cambiamento di industria o di costume, per il che è azzardoso, e dirò anzi temerario, regalarli di stupidità, e discutere sul grado più o meno elevato delle loro facoltà mentali, perchè le loro industrie non cangiano o non si perfezionano nel modo che l'uomo lo pretenderebbe.

Oramai siamo in possesso di tali fatti, che giustificano appieno questo mio modo di vedere. — Da venticinque anni il signor Burnat, a Vevey (1), appresta nidi artificiali, che, collocati sulle grosse bifor-

(1) *Notes sur les nids artificiels d'oiseaux et sur l'utilité des petits oiseaux pour l'agriculture.* – *Bull. Soc. Imp. d'acclimatation.* T. 3, serie 2, n. 1° ottobre 1866

cazioni degli alberi, furono tosto abitati da Paruzzole (*Parus*), Picchj (*Picus*), Murajoli (*Sitta europæa L.*), Rampichini (*Tichodroma*), Codicosi (*Ruticilla phœnicura L.*), Passeri, ecc. Ora poi sorprende vivamente il sapere che gli Storni, che prima dell' istituzione dei nidi artificiali non nidificavano a Vevey, lo facciano adesso. È questo un fatto che attesta a chiare note la pronta intelligenza di questi animaletti, che seppero subito trarre lor pro da una circostanza tanto impreveduta.

Fatti analoghi succedono anche in natura, ed una specie di uccello usurpa spesso il nido di un' altra, e ciò costituisce qualche volta un fatto isolato, molte altre un' abitudine costantemente mantenuta per eredità. I Murajoli (*Sittæ*) non iscavano i tronchi per collocarvi il lor nido, ma adattano quello abbandonato dai Picchj, ed i Rampichini (*Tichodromæ*) se ne valgono senza apportarvi la menoma modificazione. Negli Stati Uniti (1) si costuma porre sui tetti delle case dei pali, cui si appendono delle cassette e la *Hirundo purpurea* Linné li occupa. L'Indiano e lo schiavo apprestano invece una zucca vuotata con cura, e la sospendono ad un giunco, che piantano vicino alla propria capanna; molte volte l'Uccello-bleu (*Sylvia sialis* Lath.) usurpa la cassetta, e qui succedono lotte simili a quelle che Linné riferisce avvenire fra le nostre Rondini ed il Passero, che ne abbia usurpata la dimora.

Il Falcocappone (*Buteo cinereans* Gml.) occupa molte volte il nido della gazza; spesso le rondini rispettate finiscono col nidificare una sol volta per tutto il corso della vita, e non di rado succede che esse non abbiano neppure a riparare il loro antico ed ingegnoso edificio. Questi fatti ci attestano come gli uccelli sappiano con rara intelligenza risparmiarsi una fatica che sarebbe imposta, quando l'atto del nidificare fosse puramente istintivo.

Molte volte, osservando nidi collocati in qualche parte delle nostre case, ed appartenenti a specie che accompagnano l'oumo, io mi sono volto una domanda analoga a quella che si indirizzava Pouchet, il

(1) Audubon, *Scènes de la nature dans les Etats-Unis et le nord de l'Amérique*. Traduction par *Eugène Bazin*. Paris, 1857.

quale, vedendo i Rigogoli (*Oriolus galbula* Linné) cucir sempre il proprio nido con filo o corde ai rami che lo sostengono, si chiedeva come mai facessero questi animaletti prima che l'industria inventasse lo spago ed il filo. Ed i Passeri esistevano essi prima delle case? Se ciò era, come e dove nidificavano essi?

La soluzione di queste domande, l'ho trovata nello studiare i loro costumi.

Alcuni individui, vuoi del *Passer Italiæ* Vieill, della *Pyrgita montana* C., del *P. hispaniolensis* Temm., ecc., sogliono nidificare sugli alberi: or bene, questi nidi, che sono globulosi, piuttosto allungati, e che posano sugli alberi orizzontalmente, presentano una specie di canale, che mette al fondo cieco del nido in cui sono le uova. Tali parti del nido rappresentano rispettivamente le parti del covo artificiale che si scelgono nelle nostre case.

Darwin ha egregiamente indicato il ritorno di un istinto perduto in individui appartenenti a specie modificate, perchè reso inutile dalle sue nuove condizioni. Così alcuni cavalli dei paesi caldi tradiscono la loro origine genealogica da altri individui che abitavano i paesi freddi, coll'abitudine di raschiare il suolo, sotto le nevi del quale i loro antichi progenitori erano costretti di cercarsi nutrimento. Mi pare che non si possa fare induzione più logica di questa, di ritenere cioè che i nostri Passeri derivano da specie altra volta nidificanti sugli alberi, nella stessa guisa di quelli poc'anzi menzionati.

L'intelligenza veramente grande di questi animaletti avrà fatto comprendere il vantaggio di occupare i fori che trovansi a caso negli edificj. Gli individui che attualmente nidificano sugli alberi ricorderebbero chiaramente il costume dei loro avi, mentre quelli che pur affidando il loro nido nelle case, dispongono le paglie in modo da coprire anche la parte superiore del loro ricovero, riporterebbero ancora quell'istinto, ma con tinte più sbiadite. È logico poi il pensare che gli individui nidificanti sugli alberi si mantengono sempre pochi in numero perchè mancanti dei vantaggi della vita sociale, della facile preda nei rigori del verno, ed in generale di tutto quel migliore complesso di condizioni che rende meno disagevole ed aspra ai Passeri la lotta per l'esistenza. È più facile trovare quale sia

stato il modo ed il luogo di nidificare dei Rondoni e delle Rondini; giacchè noi troviamo questi esseri ancora locati nei monti, ove scelgono le cavità fra le roccie, o le roccie sporgenti angolose, *locus* molto analogo agli angoli degli edifici ed alle cavità operate in esse dagli insulti del tempo, o apprestate dall'arte.

Tra quello che ti dissi nell'altra mia lettera, e quello che ti espongo in questa, troverai una serie di non dubbie prove della verità di alcune vedute espresse dai darwinisti, o, per meglio dire, dai fautori delle mutabilità delle specie. Laonde, ove io pensi alle prove della variabilità d'istinto, di cui non conservo ormai dubbio alcuno, ove rifletta che in qualche caso tenne dietro ad essa una modificazione organica, come lo pretende a buon diritto il celebre Darwin, sono tratto per analogia ad ammettere che anche i Passeri abbian dovuto subirla, non che altre specie che potrei citare ad esempio. Intanto i Passeri (*Passer domesticus*, L, *P. Italiæ*, Vieill., *P. hispaniolensis*, Temm.), si ponno considerare come tre specie distinte, formantesi a spese di tre razze di un'unica specie originaria, e sorte probabilmente per effetto di clima, che avrà aggiunta la propria azione a quella data dalla mutazione di istinto, come mi spinge ad ammettere la loro distribuzione geografica. È molto vecchia questa opinione dell'essere le passere tre razze distinte, piuttostochè vere specie. Bonaparte (1) indica quest'opinione, quantunque non si attenti di seguirla, perchè *da un lato non si può dimostrare coll'esperienza che sieno soggette a variare al punto di ricondursi ad un medesimo tipo, nè dall'altro lato vi sono argomenti per provare che derivino da un ceppo comune; questa discrepanza di opinioni si riduce*, secondo lui, *ad una semplice questione di parole.*

Ma allora mancava una teoria ben fondata, che, con larghe ed uniformi vedute potesse almeno dare speranza di una soluzione per la via analogica, che è pur molto ragionevole di seguire, quantunque fosse ancor vivo il ricordo della teoria di Lamark, che aveva tentato con esito poco felice di esporre le sue idee sulla mutabitità della specie; idee che si compendiano in queste sue parole: *Je pourrais*

(1) *Iconografia della fauna italica.* Vol. II. *Uccelli.*

prouver que ce n'est point la forme soit du corps, soit de ces parties, qui donne lieu aux habitudes, à la manière de vivre des animaux; mais que ce sont au contraire les habitudes, la manière de vivre et toutes les circostances influentes qui ont avec le temps constitué la forme du corps et des parties des animaux (1).

E lasciando di questo celebre naturalista, tu sai quanto incompreso ai suoi tempi e spesso anche compatito, tornerò a Darwin, e ti ricorderò come egli tenda a dimostrare che la discendenza comune è *il segreto legame che i naturalisti vanno cercando inavvertitamente*, *e non già qualche piano ignoto di creazione, e che quindi ogni classificazione esatta è genealogica.* Il suo apprezzamento e le sue belle considerazioni sui così detti caratteri analogici di adattamento, mi hanno fatto partigiano di una tale opinione, e mi hanno posto in grado di apprezzare ancor meglio la filosofia di quelle classificazioni, chiamate parallele, dovute pel primo a Geoffroy-Saint-Hilaire, e che furono così ben comprese dal Bonaparte.

Ogni animale parallelo a quelli d'altre classi e d'altri ordini, o d'altre famiglie pel genere di vita, e conseguentemente per alcuni tratti di organizzazione, porterebbe con sè la spiegazione delle cause che lo hanno fatto mutare; e si potrebbe pel valore delle deviazioni e per l'analogia dei caratteri rispettati risalire alle più vicine branche del suo albero genealogico.

Per ora ho posto mano, e solo a titolo di mio esercizio scientifico, a cercare una verificazione all'asserto: chi sa poi che questo studio non mi abbia a portare buoni frutti!

Ma per non abusare oltre della tua pazienza, mi sento in dovere di condurmi, con tutta quella brevità che mi sarà possibile, al fine di questa lettera già troppo lunga; epperò intraprendo il riassunto delle idee già espresse, onde metterti viemmeglio in grado di potermi criticare senza troppa fatica.

Io opino primieramente, desumendo dai fatti e dalla analogia di origine, che l'istinto e l'intelligenza differiscano solo di grado e non di qualità.

(1) LAMARK, *Sistème des animaux sans vertèbres, etc., précédé du discours d'ouverture du cours de zoologie.* Paris, Anno IX-1801.

Gli istinti più elevati sono appunto tali, e si distinguono dai meno alti, inquantochè si manifestano, rispetto al tempo, in età più avanzata, e quando tutti i sensi dell' animale possono moltiplicare le impressioni, permetterne il confronto e creare i giudizj. La sensazione estrinseca nelle prime età dei bisogni che la volontà si piega a soddisfare; più avanti i bisogni vengono studiati e, direi quasi, sapientemente serviti.

L' identità delle manifestazioni psichiche d' ogni genere nasce dall' identità dei bisogni, e viene mantenuta dalla parità delle circostanze. Considerando le industrie animali, ad esempio un nido, vedremo come appunto gli uccelli non vi potrebbero sostituire nulla di più adatto e di più consentaneo allo scopo. Esso si risolve in una raccolta di materiali limitanti una cavità, ed atta a mantenere, economizzare il calore, ed a sostenere la covatrice e gli incubati.

Partendo da questo schema teorico del nido, la complicazione di intreccio e di struttura rappresenta un perfezionamento di industria pari a quello operato col tempo dall' uomo nella sua casa, che ha per tipo generale una capanna, di cui la casa sarebbe il successivo perfezionamento.

La forma, la disposizione, l' ubicazione di un nido e di una capanna corrispondono perfettamente al loro scopo; e per me attestano del pari la sapienza e la previdenza del loro costruttore. A mantenere la somiglianza nei nidi concorre la omai provata eredità di tendenze, e bisogna aggiungervi l' imitazione; mentre non trovo ragionevole l' ammettere, nè so con quali dati si possa asserire, che i piccoli che albergarono per tanto tempo in un nido, e fino a quando erano capaci, come si può supporre, di ritenere mnemonicamente le sensazioni ricevute, non abbiano poi a ricordarsi del nido stesso, e non prevedano poi lo scopo della industria che si dispongono a spiegare.

Ad attestare che il così detto istinto non è che un atto intellettivo, ad attestare che l' industria degli animali segue un piano tracciato nella mente del costruttore, ricordo il bruco di cui ci racconta Uber. Egli prendeva un bruco che costruiva un' amaca a sei strati, e dopo avergli lasciato terminare il lavoro lo portava in altra amaca condotta soltanto al terzo strato; e l' industrioso animaletto non ne costruiva che il quarto, il quinto ed il sesto.

Esaminando poi certi annessi all' industria degli animali, come il canale colatore nel nido dello Struzzo, il finto ingresso in quello della *Panyptila sancti Hieronymi* (1), ecc., non si può non ammettere che essi presentino un progresso suggerito dalla utilità presupposta, onde lottare con maggior successo per l' esistenza.

È questo calcolo sull' utilità che spinge altresì gli uccelli ad occupare nidi d' altre specie, o quelli artificiali, o gli edificj, ecc.

Se le deduzioni interpretano a dovere i fatti esposti, sarebbe proprio qui il caso di dire che le manifestazioni psichiche degli animali furono studiate con troppo orgoglio. Per quanto poi riguarda la teoria darwiniana, ti posso assicurare che non l' ho accettata senza una lotta che ha durato assai. Ora mi sento padrone d'una opinione, che però non esiterei a cambiare con altra, qualora l' evidenza dei fatti mi obbligasse a preferirla.

Addio. Scusami se t' ho annojato, e metti d' aver pagato un grave tributo all' amicizia del tuo affezionatissimo amico

EUGENIO.

Sulla riproduzione delle parti in molti animali. Lettera del professore MICHELE LESSONA al signor Paolo Lioy.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Chiarissimo Signore,

Lontano, mal mio grado, dal Congresso che accoglie i miei compagni di studi e molti cari amici, non potendo meglio, vengo a visitarli col pensiero, e prego la S. V. di volermi ricordare loro con poche linee in prova del mio buon volere.

(1) *Descriptions of Thirten new species of birds discovered in Central America by Frederic Godmam and Osbert Salvin. By Osbert Salvin. — Proced. Zool. Society of London*, 1863, pag. 186.

Trattasi di qualche considerazione intorno al riprodursi che segue in certi animali delle parti esportate.

Il signor Milne-Edwards spiegò colla sua teoria della divisione del lavoro fisiologico il fatto meraviglioso dimostrato dal Trembley, del riprodursi in tanti nuovi individui di un'idra d'acqua dolce ricisa in tanti pezzi. La struttura di questi animali, dice egli, è semplicissima. Le stesse parti si trovano dappertutto, e compiono gli stessi uffizi: quello che faceva da integumento può fare da cavità digerente, e viceversa. Nessuna meraviglia che, tutta la sostanza di cui è fatto l'animale essendo uguale, dappertutto dove si trova un po' di questa sostanza vi sia materia per la produzione di un animale nuovo.

Questa spiegazione, la quale perde del suo valore man mano che si viene scoprendo che certi animali non hanno poi tanto semplice la struttura quanto si credeva, non spiega affatto la riproduzione di parti esportate in animali dalla struttura complicatissima.

Non è d'uopo dire che voglio parlare degli sperimenti di Spallanzani sulle Salamandre acquaiole e sulle Chiocciole, di quelli di Contarini sulle Attinie e dei più recenti di Dumeril sugli Axolotl.

Il signor Philipeaux ha testè limitato i confini in cui questa riproduzione si compie nelle estremità esportate delle Salamandre acquaiole; ma ciò non monta per quello che io voglio dire.

Fatto sta che certi animali dalla complicata struttura riproducono agevolmente parti importanti, che non si riproducono mai in generi affini.

La Salamandra terrestre non riproduce mai una zampa ricisa, e tanto meno un occhio, come in breve riproduce la salamandra acquaiola.

Il fatto della facile riproduzione delle parti esportate è in rapporto con un altro fatto, che è la facile perdita di queste parti.

La cosa si può esprimere così:

Si riproducono certe parti in quegli animali che facilmente le possono perdere.

I tritoni affamati molto sovente abboccano la coda, le zampe, anche il capo dei loro compagni; facilmente si riproducono in essi la coda, le zampe, gli occhi, la mandibola inferiore.

Le Attinie sarebbero da un pezzo scomparse senza questa loro grande agevolezza a riprodursi.

Ho veduto sovente una bella e grossa attinia rossa attaccata ad una roccia, il giorno dopo quello in cui l'aveva ammirata, divorata ai tre quarti da qualche pesce: quel po' che rimaneva dava origine ad un' altra attinia.

Non parlo di esperimenti che riuscirono sempre negli acquari col dividere in due od in quattro una attinia con un coltello, ottenendo altrettanti nuovi individui.

Credo che la chiocciola nei campi sia molto soggetta naturalmente a quella esportazione del capo che vi faceva sopra artificialmente lo Spallanzani. Argomento ciò da talune osservazioni che mi vennero fatte su' gasteropodi marini.

Ho veduto le cose che sto per dire, lungamente in un grande acquario e talora anche al mare, nei cari giorni della mia dimora in Liguria, quando a bell' agio fra le rocce di un seno romito poteva starmene gl'interi giorni in agguato a sorprendere qualche fatto di costumi di animali marini.

Certi pesciolini, specie dei generi *Gobius* e *Blennius*, hanno nei loro movimenti qualche cosa del rettile, dell'uccello, della fiera, piuttostochè del pesce. Strisciando con moto serpentino, movendo le pinne anteriori a mo'di zampe si fermano, posando sopra un' alga queste pinne come un uccello sopra un ramo: s' appiattano sul ciglione d'una roccia a fior d'acqua come leopardo in agguato.

Un povero gasteropodo inconsapevole vien su strisciando, allungando il capo fuori della conchiglia: è un qualche *Trocus*, una qualche *Monodonta*; il pesciolino rapace aspetta il suo colpo, piomba giù come un lampo, abbocca il mollusco, leva la testa scuotendola due o tre volte da destra a sinistra come il serpente a sonagli quando ha dato il morso, mozza coi denti quanto ha abboccato, e se lo mangia.

Il povero mollusco ritira in furia nella conchiglia quel po'di molle che gli è rimasto, e cade sulle sabbie del fondo come corpo morto cade.

In capo a qualche giorno dà nuovo segno di vita, in capo a qualche settimana è ritornato intero.

Così lo stesso individuo può perdere e rimettere più volte il capo nel corso della sua vita, come la stessa oloturia il canal digerente.

Grande argomento di meditazione questo rapporto fra la riproduttività delle parti e la agevolezza del perderle.

Ci si può vedere un'altra prova della previdenza della natura, che ha fatto la specie con tutte le attitudini conformi alle condizioni in cui le ha messe a vivere. Ci si può anche vedere una prova di più della tendenza degli animali e delle varie parti dei loro corpi ad adattarsi alle condizioni in cui si vengono trovando.

Ed è proprio un gusto che tanto i naturalisti ortodossi quanto quelli che con discutibile amenità di linguaggio taluni chiamano empi e scellerati, possano trovare nello stesso fatto una spiegazione a loro talento.

Ma queste parti che si riproducono così facilmente, hanno desse un qualche cosa di speciale nella loro struttura che dia ragione della cosa?

Ciò, per quanto io mi sappia, nissuno si è dato finora ad investigare.

Ecco un bel campo aperto ai nostri colleghi naturalisti ai quali mando un affettuoso saluto.

Siccome alla S. V. signor Presidente, che non ho finora la ventura di conoscere se non che di fama, col più sincero senso di stima, mando saluti e rispetti.

Torino, 13 settembre 1868.

Suo Devotissimo
MICHELE LESSONA.

Sopra un ittiolito della calcarea tenera leccese. Nota del socio Ulderico Botti.

(Seduta del 14 settembre 1868.)

Trasferita da poco la mia residenza in Terra d'Otranto, avrei voluto potervi offrire qualche ragguaglio sulla costituzione geologica di quell' estremo lembo d'Italia; se non che le esigenze dell' ufficio mio e la contrarietà della stagione, che ivi la estiva è la più inopportuna, mi permisero appena talvolta di uscire dalla città di Lecce.

Vi è per altro già noto, o signori, come colà prevalgano le formazioni terziarie, probabilmente plioceniche, ed io mi limito ad assicurarvi che la lor fama di ricchezza fossilifera non è punto esagerata, e ben potrebbe trovarvi il suo conto chi avesse agio di dedicarsi a farvi raccolte paleontologiche.

Una rimarchevole formazione è ivi quella così detta della *calcarea tenera leccese*, largamente estesa all' intorno della città di Lecce, che su quella e di quella è appunto costruita; una sorta di arenaria giallognola, che si lavora con ascia e pialla come il più dolce legname, e mirabilmente si presta alle più svariate ed ornate costruzioni. Fu già rimarcata dal Brocchi, il quale ne die' cenno nel suo *Discorso sui progressi dello studio della conchiologia fossile.*

Abbonda questa roccia di molluschi e crostacei ottimamente conservati, particolarmente bivalvi ed echini, e non dovettero mancare i vertebrati nel mare in cui si depositava, a giudicarne dalle squamme, vertebre e denti, che in gran numero vi si raccolsero, senza che però si potessero avere gli scheletri.

Confortato dall' egregio presidente della nostra Società a farne ricerca, rivolsi adunque più specialmente le mie investigazioni ai pesci fossili della *Calcarea leccese*, e dopo molte infruttuose indagini potei procacciarmi l' ittiolito che ho l' onore di presentare, e che debbo alla cortesia del signor cavaliere Harlingue, ingegnere-capo della Società francese cui è appaltata la costruzione di quelle meridionali ferrovie.

Questo fossile venne estratto appunto dalla sopradescritta calcarea, ad un chilometro dalla città di Lecce, nella prima trincea aperta per la ferrovia, in direzione da Lecce a S. Cesario, due metri circa sotto il livello del suolo, dove la calcarea, senza altra roccia sovrincombente, come d'ordinario, non è ricoperta che da scarso terreno vegetale.

Esso consiste quasi esclusivamente di una colonna vertebrale, della estensione lineare di metri 0,25, composta di numero 21 vertebre; cioè 13 appartenenti alla coda, 6 al torace; 2 sono cervicali. Forse una terza, o ventiduesima, univa quest' ultime alla testa dell' animale vivente, ed andò con la testa perduta. Mancano ancora due vertebre fra le toraciche, e le tre terminali nella coda, ma ne resta il modello improntato nella roccia, e le ho quindi enumerate come presenti.

La forma di queste vertebre è quella che dicesi a rocchetto; sono rilevate con orli ben pronunziati nelle due articolazioni anteriore e posteriore, e questi orli sono fra loro rilegati da cordoni longitudinali, sensibilmente inflessi per secondare la cavità del rocchetto, la quale ne resulta longitudinalmente scanalata. Le facce articolari, sebbene una sola appena in parte si trovi scoperta, si giudicano a prima vista dovere essere profondamente incavate, e tale infatti è una vertebra isolata, rinvenuta separatamente nella stessa formazione, e che giudico appartenere alla medesima specie. Finalmente le apofisi verticali sono rimarchevoli per acuti e robusti speroni.

Manca affatto la testa, o ne rimane solo una incompleta lamina, che potrebbe appartenere alla regione operculare.

Restano bensì le pinne pettorali, formate da più raggi, ma così incomplete che il numero di questi non è facile a determinare.

Tali essendo i caratteri del descritto fossile, avrei voluto poterne fare la scientifica determinazione, ma la mancanza in Lecce di biblioteca e di collezioni paleontologiche, avendomi tolto il destro di istituire opportuni riscontri e confronti, non è senza esitazione che ardisco riportare quest' ittiolito alla *Luspia Casotti* Cos., genere e specie fondati dall' illustre commendatore Oronzio Costa, di cui Lecce piange recente il perduto decoro, la scienza l' intelligente concorso.

Ignorando se esista altro esemplare della *L. Casotti*, tranne quello illustrato e figurato dal Costa nella sua memoria intitolata: *Luspia*

Casotti. Nuovo genere di pesci fossili, ecc. (Napoli, tipografia Sautto, 1858), il quale deve trovarsi nella privata sua collezione, or posseduta dagli eredi di lui in Napoli, ho stimato il presente esemplare possa riuscir gradito alla nostra società, cui mi pregio offerirlo, sia per la rarità dei vertebrati nella interessante formazione da cui proviene, sia per la recente fondazione del genere e della specie ai quali apparterrebbe, per cui reputo che i musei ne siano generalmente mancanti.

Aveva già redatta la presente nota, quando, alla vigilia della mia partenza da Lecce, fui avvisato della esistenza di un ittiolito, che non tardai a riconoscere come altro e migliore esemplare di quello presentatovi. Questo tiene unita la testa, assai ben conservata, e presenta ancora il ventaglio della coda, formato da doppio ordine di raggi, in ottimo stato, e tanto più pregevole in quanto l'esemplare del Costa mancava affatto, come il mio, di tale appendice. Questo esemplare proviene certamente dalla solita *calcarea leccese*, la roccia che lo incassa presentandone gli identici non comuni caratteri litologici; ma si ignora il luogo ed il tempo del suo reperimento, non essendo stato ora trovato in posto, ma tratto da una vecchia fabbrica in demolizione.

Avrei voluto potervi presentare quest'ultimo esemplare, di gran lunga più completo e migliore; ma, trovandosi in mano di uno speculatore che si lusinga possedere in esso un tesoro, non potei neppure tentarne l'acquisto.

Sulle torbe lombarde e sulla loro lavorazione. Cenni del socio prof. Luigi Ottavio Ferrero, Preside dell'Istituto tecnico industriale, ecc. di Bergamo.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

L'esame comparativo di alcune torbe commerciali mi porse argomento di alcune considerazioni sulle medesime. Io ho fiducia che da

queste, col sussidio dei vostri lumi, il Congresso potrà essere di non lieve influenza sull' avvenire economico e industriale, che tale materia ha meritamente acquistato per lo sviluppo delle nostre industrie nazionali.

Il valore attribuito alle nostre torbe varia secondo i centri di consumazione da L. 1,20 a L. 2,20 cadaun quintale. Finora, attesi gli stretti confini entro i quali mantengonsi le cognizioni tecniche, non fu guari fatta regolare classificazione industriale dei nostri combustibili, e vi hanno tali discrepanze negli apprezzamenti, che noi vediamo trasportare sulle stesse vie e in direzione opposta combustibili nei quali il prezzo di trasporto forma il solo merito del maggior valore loro attribuito, mentre sfugge dallo stesso luogo un altro combustibile migliore e trascurato dai consumatori.

Nè da minor sorpresa siete compresi quando parlate di confronti relativi con due industriali, de' quali l'uno vi porta alle stelle un combustibile, l'altro ve lo deprime, adducendo per sola ragione che non conviene al proprio forno. Il forno tien sommesso il consumatore alle proprie esigenze; le ragioni economiche, le quali farebbero posto alla torba, perdono del loro valore dinanzi alla preconcetta esigenza del forno, e quando si è abituati a consumare del cok, della lignite, dell' huille, si deve continuare su quel piede di consumo, ancorchè ne vadi ogni giorno di mezzo la continuata consumazione di una parte giornaliera dei benefizi industriali, i quali vengono convertiti in aria abbruciata, a vece di sottoporre il forno alle vere esigenze dell'economia industriale, sostituendo ai combustibili stranieri quelli che il paese estesamente possiede.

Ragguagliando il prezzo medio delle torbe nostre coll' huille inglese, esclusi i porti di mare dove la semplicità dei trasporti e la loro facilità cambia sostanzialmente le condizioni di convenienza, noi abbiamo in media per l'huille una spesa di 40 a 45 franchi per ogni tonnellata, mentre invece la torba non costa che L. 20 a 25.

Il potere calorifico delle torbe sta in generale come 1 a 2, in confronto all' huille. Siccome però l'huille è più densa, occupa meno spazio, ed ha un commercio più facile ed avviato, noi vediamo anche a poca distanza dalle torbiere impiegarsi di preferenza l'huille invece

della torba, mentre, a parità di potenza calorifica, l'ugual costo dovrebbe sempre far dare la preferenza al combustibile nazionale.

Nè la ragione dell'abbandono in cui giacciono le torbe è imputabile alla sola ignoranza che si ha sul loro potere calorifero, ma bensì al modo diverso e ai diversi risultati che si ottengono dalla maniera colla quale l'industria della coltivazione delle torbe si esercita, quindi il poco suo credito e consumazione.

A convincersi basta il verificare le differenze che presentano le specie diverse di torbe nostrane, e le varietà stesse offerte da una stessa torbiera, riguardo al loro potere calorifero. Più grave egli è poi l'inconveniente che si verifica nelle torbe lavorate; le così dette *torbe compresse*. In queste, mentre in alcune aumenta il titolo della densità, aumentano pure le quantità centesimali di cenere, per cui, più che ad arricchire la torba, sembra che si sia lavorato ad aggiungere della terra.

L'annesso specchio, risultato di alcune analisi da me fatte, vi convincerà, o signori, di quanto sto esponendo. I saggi a cui accenno rappresentano il potere calorifero e la quantità di cenere contenuta in alcune torbe lombarde; alcuni di questi saggi furono già accolti dalla Società di scienze naturali in una delle sue pubblicazioni, altri sono il risultato di studi più recenti.

COMPOSIZIONE DI ALCUNE TORBE LOMBARDE.

Potere calorifico dedotto dal saggio di Berthier.	*Calorico sviluppato*	*Ceneri in %*	*Potenza degli strati*
1. Torba leggiera di Torbiate (Bresc.)	3223	7	7 a 11 metri di potenza.
2. » ordinaria	3164	17	
3. » compressa, id.	2336	27	
4. » ordinaria d'Iseo (Bresc.) . . .	2834	7	3 a 9 metri di potenza.
5. » compressa, id.	2002	39	
6. » leggiera di Spinone (Bergam.) .	3062		
7. » densa di id., id.	1264	50	0,10 a 0,70 di pot.
8. » ordin., parte interm. (Mosi Crema)	3549	12,80	1 a 1,80 di potenza.
9. » ordinaria, parte inferiore, id. .	3005	27	
10. » compressa in sorte, id. . . .	2450	27,20	

Torbiate. Differenza in più di ceneri nella compressa	20	per cento
Iseo	32	
Mosi di Crema	14,80	

Torba Challeton, detta Nuovo Antrace: calorie 3500; densità 650.
Torbe ordinarie: Densità kil. 250 a 350 per ogni metro cubo.
Le torbe nostrane compresse: kil. 7 a 800.

Le torbe compresse citate, mentre perdono del loro potere calorifero, aumentano enormemente in ceneri, le quali in molte circostanze sono estremamente nocive.

Nuocciono le ceneri alla combustione indiretta per la natura delle scorie liquide a cui dan luogo, le quali imbrattano siffattamente le griglie dei focolari, da interrompere anche gli effetti della combustione; nuocciono maggiormente nella combustione diretta, perchè portano un contingente di materia estranea all'operazione, e spesso nociva ai nuovi prodotti che colla cottura si vogliono ottenere.

Perchè le torbe lavorate possano acquistare presso di noi quel grado di potere calorifico che possiedono alcune torbe straniere, è necessario che la lavorazione delle medesime sia accuratamente e meglio studiata ne' suoi singoli rapporti. Non è il solo meccanismo, la macchina migliore quella che può dare i migliori risultati, ma bensì la conoscenza di tutte le circostanze inerenti alle diverse specie di torbe e a quelle altre che ne accompagnano la propria giacitura, nonchè il concorso simultaneo delle varie operazioni di purificazione.

Io non intendo di fare una classificazione delle torbe, assai difficile d'altronde, ed estranea al mio proposito; mi limito invece ad accennare alcune circostanze di fatto, le quali, a parer mio, dovrebbero aver peso relativamente al modo di coltivare e di lavorare la torba.

Tre sono, a mio avviso, le principali materie nocive alle torbe per le proprie applicazioni, ossiavero alla diffusione del proprio uso e commerciabilità: l'*acqua*, le *materie terrose*, ed i *solfuri*, le *piriti* principalmente.

La prima, cioè l'acqua, v'è sempre mezzo di espellerla, o coll'essiccazione naturale o artificiale, oppure accelerando l'essiccazione colla compressione: quest'ultima operazione però, applicata attualmente in

quasi tutte le torbiere in stato di coltivazione, non migliora la condizione della torba, perchè vi comprime altresì la parte terrosa.

Le materie terrose abbondano specialmente nelle torbiere il cui bacino riceve o ricevette acque torbide alluvionali; queste materie, disposte a strati o in seno alla materia torbosa, sono di difficile separazione, atteso il modo di essiccazione delle torbe; riesce poi difficilissimo la separazione quando constano di reliquie di molluschi, come si verifica in quella di Crema.

Le macchine frantumatrici o spapolatrici dividono bensì le torbe, ne rendono egli è vero omogenea la pasta, ma difficilmente arrecano il vantaggio di una perfetta separazione delle materie terrose disseminate in seno alle medesime.

I solfuri e le piriti, abbondantissimi in quasi tutte le torbe, mentre costituiscono l'ostacolo il più grave alla diffusione industriale dell'uso delle torbe, sono di difficilissima separazione, atteso il loro modo parziale di formazione; essendo difatti i solfuri il risultato della riduzione dei solfati esistenti nell'organismo delle piante costituenti le torbe, o dell'acqua in seno alla quale si produce, coll'intermezzo di uno dei tre principali elementi costitutivi dell'organismo vegetale, la fisica loro formazione è estremamente divisa e diffusa, e ne è imbrattata, per così dire, ogni minima parte di fibra organica, senza tener calcolo dei piccoli nocciuoli di pirite stessa che si possano trovare frammischiati alla massa torbosa, nonchè quella prodotta dalle sostituzioni, così frequenti nella natura morta. L'operazione della semplice lavatura è quindi insufficiente ad esportare le piriti.

Io credo invece possa giovare moltissimo alla separazione delle piriti un processo che chiamerei *di lievitazione chimica*, ossia di reazione e lenta ossidazione: ossidazione che si può accelerare artificialmente, inzuppando nell'acqua e lasciando asciugare parecchie volte di seguito la massa torbosa; in allora l'azione ossidante dell'aria, promuovendo nuovamente la solfatizzazione dei solfuri, li rende solubili e facilmente eliminabili.

L'insuccesso delle torbe nell'applicarle alla fabbricazione del gas; le difficoltà che si incontrano nel purificare i prodotti pirogenici della distillazione delle torbe; il rapido consumo dei recipienti esposti al-

l'azione della fiamma nei focolari alimentati da torba; la cattiva influenza dei gas ottenuti dalla torba nelle operazioni metallurgiche di riduzione, specialmente nella metallurgia del ferro, dove la torba oggi tiene tanta importanza, specialmente nell'uso dei forni gasogeni, sia ad azione diretta che a rigeneratore, sono tutte circostanze inerenti alla diffusione delle piriti esistenti nelle torbe.

Ho accennato all'eliminazione dell'acqua, condizione atta a stabilire uno dei titoli commerciali inerenti alle torbe; debbo però aggiungere che la torba, indipendentemente dall'acqua, allorchè viene essiccata in condizioni normali, perde una notevole quantità di materiale combustibile. Alcuni composti organici, modificandosi colla loro ossidazione all'aria; assumono lo stato gasoso; vi ha quindi una perdita reale di peso in combustibile, conducendole allo stato d'essiccazione richiesto dal commercio. Il commerciante avrebbe quindi maggiore interesse a vendere la propria torba a 25 e 30 per $^0/_0$ di acqua, in più della normale, stabilendo una specie di abbuono per quella quantità d'acqua a preferenza di essiccarla. Questo fatto d'altronde è talmente conosciuto dai produttori, che si preferisce la misura cubica al peso, onde evitare nelle vendite le deduzioni necessarie per abbuonare l'acqua, essendosene già preventivamente valutata la quantità approssimativa.

Nè bisogna credere che questo sistema di valutazione sia il più opportuno, perchè, variando in genere le torbe di ricchezza combustibile a norma del posto che occupano nel relativo strato, ed essendo queste soggette ad avere delle densità diverse, a norma della potenza dello strato stesso e del posto che essa occupa nella massa torbosa, molto arrischiata e fallace è anche la base indicata di trattazione commerciale.

Nè a risultati migliori conduce l'escavazione di quelle giaciture di torbe, dalle quali mediante operazioni idrauliche potendosi effettuare lo scolo delle acque, oppure con mezzi naturali, l'estrazione si fa all'asciutto; l'operazione in tal caso riesce più facile e meno dispendiosa, ma la natura del prodotto non è per nulla migliorato per l'effetto di questa operazione; l'unico effetto utile si riduce ad un'essiccazione più rapida.

Allorquando difatti nella torba l'acqua viene sostituita dall'aria, i solfuri contenuti si solfatizzano e vengono, per effetto di capillarità, trasportati alla superficie delle formelle. Per la conseguente evaporazione, talvolta le torbe imbiancano, tale, tanta e rapida è la solfatizzione; i solfati vi aderiscono essiccando, e, a meno che le fornelle vengano dilavate, porteranno sempre il loro tributo di zolfo nel focolare.

Per eliminare possibilmente le piriti dalle torbe è necessario lavorarle con metodi seguenti e normali, la cui pratica non è generalmente eseguita. A che cosa infatti riduconsi gli effetti meccanici della lavorazione della torba? Ora a modificarne la densità colla compressione, ora a tritolarla per renderla più omogenea, ora a separarne i principii terrosi; operazioni tutte lodevolmente utili, perchè aumentano le proprietà calorifiche delle medesime, ma che però non raggiungono lo scopo di eliminare possibilmente le piriti, causa e ostacolo principale alla loro generale diffusione ed uso in parecchie applicazioni tecniche.

Il metodo razionale per purificare le torbe dalle piriti, metodo che servirebbe anche ad arricchirle in potere combustibile, sarebbe quello di sottoporle a reiterate imbibizioni d'acqua o lozioni, le quali però non dovrebbero succedersi immediatamente, ma bensì a lunghi intervalli di tre a sei mesi almeno, onde dar tempo all'aria di produrre la solfatizzazione delle piriti; in allora, succedendo un'idratazione, l'acqua discioglie i solfati e ne produce lo spostamento.

Quest'operazione, che io chiamai *lievitazione chimica*, sarebbe poco dispendiosa, applicandola alla coltivazione della torba. Il fondo della torbiera, diviso in appezzamenti, dovrebbe potersi alternativamente mettere quasi in secco, e quindi nuovamente in acqua, almeno tre volte nel periodo di diciotto mesi; pendente questo tempo, la reazione chimica dapprima, e gli effetti scioglienti dell'acqua in seguito, produrrebbero sicuramente l'eliminazione di quasi tutta la pirite diffusa nelle torbe (1). Dove poi la torba è sempre sommersa, e che per

(1) A proposito della lievitazione della torba e dei fenomeni inerenti, un fatto molto interessante ho potuto osservare nella estesissima torbiera dei Mosi di Crema. Colà, per cura dei proprietari, si aprirono fossi atti a risanare quei luoghi, nei quali, ap-

l'utilità dell'estrazione si adoperano macchine speciali atte a tagliare, scavare, o comprimere, o a compiere contemporaneamente queste singole operazioni, non sarebbe difficile la disposizione di un bacino artificiale, onde sottoporre la torba alla preventiva lievitazione accennata prima di commerciarla.

Tutto il maggior lavoro richiesto verrebbe amplamente compensato dal maggior prezzo che acquisterebbe il combustibile.

Egli è bensì vero che in giornata pochi sono gli industriali italiani i quali siano avvezzi a stabilire razionalmente il vero valore e l'efficacia dei combustibili; ma alla stessa maniera che l'huille, le antraciti vengono nei paesi di produzione classificati, e anche lavati accuratamente, onde specialmente eliminare le piriti, ostacolo nelle industrie a molte operazioni di riduzione chimica, ed è anzi sulla garanzia del titolo minimo di piriti, allorchè se ne è stabilito il potere calorifico, che si contrattano i combustibili; io voglio sperare non tarderanno anche fra di noi ad adottarsi tali formole nei contratti di combustibile nazionale.

Presso di noi i depositi di torbe, e specialmente nell'alta Italia, hanno una assai vasta estensione; se il loro apprezzamento non fu in addietro proporzionato alla loro importanza, ciò non è imputabile alle medesime, ma bensì ai risultati ottenuti nell'impiegarle quali si estraggono dai luoghi di produzione naturale, senza la premessa di processi razionali di preparazione.

pena fatta l'estrazione della torba, il suolo viene con molta e lodevole alacrità messo a coltura; allorchè l'acqua era stagnante per difetto di opportuni emissari, detta acqua era appena ingiallita leggermente per effetto di un po' di *humus* disciolto; ora che coll'uscita dell'acqua l'aria vi reagisce, l'acqua ne esce verde-gialla, carica di solfato di ferro per modo, che la si distingue anche al sapore. In quella stessa torbiera osservai uno dei bei fenomeni della reazione dell'acqua sui solfuri delle torbe: egli è un pozzo scavato ad una certa profondità nel sottosuolo della torbiera, in mezzo a terreno ora reso coltivo, dove l'acqua è limpidissima e fresca, ed è ricchissima di acido solfidrico; se le proprietà dell'acqua di questa fonte potessero essere costanti per molti anni, sarebbe il caso di utilizzarla come acqua minerale; ma io ritengo che a misura che l'aria può compenetrare nel suolo, il fenomeno s'invertirà, ed in luogo di acido solfidrico, l'acqua diventerà in seguito carica di solfati; questa sorgente solfidrica in mezzo ad una torbiera è uno dei bei fatti chimici atti a spiegare la mineralizzazione di alcune acque epatiche.

Le ragioni economiche d' altronde che si vorrebbero far prevalere a danno di una lavorazione confacente a migliorare le torbe, non hanno nel nostro paese lo stesso valore come all' estero; qui la mano d' opera costa una metà, un terzo di meno; quand' anche noi dovessimo investire la spesa di una lira per ogni quintale di torba scavata e lavorata, ci avressimo ancora il tornaconto.

I margini per il lavoro delle torbe sono tracciati dal valore effettivo, ossia dalla potenza calorifica che il lavoro sudetto può arrecare alla torba; quando quindi colla spesa di una lira per ogni quintale noi possiamo addizionare un equivalente di mille a mille cinquecento calorie di più alle torbe nostrali, noi dobbiamo farlo.

Mentre difatti noi spendiamo in media per le calorie dei combustibili nei rapporti seguenti, perchè non potremo spendere altrettanto per le torbe, e *far*, come si dice, *fuoco della nostra legna?*

		Prezzo attribuito al combustibile.	*Valore dei combustibili per ogni 1000 calorie.*
Carbone Cok . .	7000 calorie —	L. 7,00 al quint. —	L. 1,00
Huille	5000 a 6000 —	» 4,50 a 5,00 —	» 0,90 a 1,00
Carbone di legna	6000 a 6500 —	» 6,00 a 10,00 —	» 1,00 a 1,50
Legna	2500 a 3000 —	» 2,25 a 3,00 —	» 1,00 a 2,00
Torba	2800 a 3000 —	» 2,00 —	» 0,67

In generale adunque le torbe vengono commerciate ad un prezzo inferiore alla legna, quantunque parecchie delle medesime abbiano un valore relativamente superiore.

Che l' esito della cattiva lavorazione delle torbe sia a tutto pregiudizio della condizione economica delle torbiere, lo dimostrano le cattive speculazioni fatte da società o persone intraprendenti, le quali vi profusero dentro attività e sostanze. Parecchie società fallirono, o cessarono da un' industria che ha tutto il diritto ad essere, e tutte le opportunità per migliorarsi, attese le immense risorse di cui la può sovvenire in giornata la meccanica col proprio materiale perfezionato.

Egli è sperabile che introducendo i buoni sistemi di coltivazione, noi giungeremo non solo ad ottenere la torba in formelle più solide

e più dense, e quindi di facile trasporto, ma altresì torbe di titolo sicuro e sufficientemente purificate, applicabili quindi alla pluralità delle industrie.

Già ad Avigliana, sul Canavese in Piemonte, a Colico, a Varese, a Crema, ad Iseo in Lombardia, funzionano apparecchi e macchine di buona costruzione; ma è necessario che non alla sola compressione o o spapolamento della materia torbosa si proceda, ma a quella completa lavorazione che solo si può ottenere completando e accomunando i sistemi e le pratiche. Così purificate e lavorate, le nostre torbe potranno essere anche convenientemente carbonizzate; e mentre che, colla distillazione, si potranno ottenere parecchi altri prodotti chimici importanti, col carbone ottenuto si potrà far rivivere la quasi spenta industria del ferro, specialmente quella degli alti forni, ai quali oramai le foreste nostre non sono più in condizione di somministrare il carbone occorrente.

Per l'incremento delle nostre industrie estrattive, noi dobbiamo occuparci dell'argomento della coltivazione delle torbiere: molti interessi economici vi hanno rapporto; l'agricoltura, l'industrie locali, l'igiene si gioveranno dei nostri studi.

Sopra una nuova specie di Hippurites. Comunicazione del socio Giulio Andrea Pirona, professore di storia naturale nel R. Liceo di Udine. (Tavola V.ª)

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Le numerose specie della famiglia delle Rudiste ebbero, come ognuno sa, la loro culla negli ultimi strati del terreno neocomiano, e la loro tomba nella creta superiore. Gli studi fatti su di esse in questi ultimi anni, particolarmente dal Bayle e dal Woodward, ci hanno iniziati un poco nella conoscenza della organizzazione di questi molluschi lamellibranchi.

Delle Rudiste che si trovano nei terreni cretacei d'Italia alcune specie del Bellunese e dell'Alpago vennero illustrate dal nestore dei nostri geologi il ch. professore T. A. Catullo, ma in un tempo in cui la conoscenza della struttura di questi esseri era assai poco conosciuta; del Napoletano alcune specie vennero fatte conoscere dal nostro collega il professore G. Guiscardi; della Sicilia molte altre dall' altro nostro socio il professore G. G. Gemellaro.

La frequenza delle spoglie di Rudiste negli strati cretacei delle prealpi del Friuli mi ha invogliato al loro studio. Il frutto di questo aveva io in animo di sottoporre, illustri signori, alle dotte vostre osservazioni, e desiderava principalmente di farvi conoscere il ricchissimo banco di Rudiste del colle di Medea, dal quale, in mezzo a un numero infinito di frantumi, ho potuto trarre dieciotto specie, quasi tutte nuove, di Radioliti e di Sferuliti. A questo banco appartiene quella singolarissima forma la quale pei caratteri della sua cerniera ho creduto di dover riferire ad un nuovo genere che ho denominato *Synodondites* (1), e la cui unica specie ho dedicato all'illustre segretario della nostra Società, il professore Antonio Stoppani.

Non avendo potuto approntare quella Memoria per la difficoltà incontrata nel far eseguire le tavole, che ora devo alla gentilezza del valente mio amico e nostro collega il professore T. Taramelli, vi presento una Ippurite, che negli ultimi giorni del passato agosto ho raccolto nei monti che s'innalzano a formare il partiacque tra le vallette tributarie del Cornappo e del Natisone, al nord di Udine.

I depositi cretacei, i quali nelle due estremità occidentale ed orientale dell' anfiteatro alpino del Friuli prendono grande sviluppo, si assottigliano nel mezzo, e ad oriente di Torlano si nascondono sotto gli strati arenacei dell' eoceno inferiore, per ricomparire più in là nei monti Mia e Matajur. Nei monti tra Subit e Platischis, al disotto delle arenarie eoceniche, ma al di sopra degli strati calcareo-marnosi rossastri rappresentanti la Scaglia, incontrasi uno strato, della potenza di 20 a 25 metri, formato di rottami angolari di un calcare grigiastro, il volume dei quali varia da qualche centimetro a più

(1) *Atti del R. Istituto veneto di scienze*, ecc. Serie III, Vol. XII. 1867.

metri cubici, riuniti da un cemento argilloso-calcare, analogo a quello che riunisce gli elementi delle arenarie eoceniche, e che dove trovasi a nudo si lascia facilmente degradare dagli agenti atmosferici. La sua posizione stratigrafica al di sopra della Scaglia dimostra ch' esso è il prodotto dell' antica degradazione del calcare della creta inferiore od ippuritico, i cui detriti pel lento abbassamento successo all' aurora del periodo terziario, vennero a sommergersi di nuovo e ad essere cementati dai materiali che quel mare vi deponeva.

In questi pezzi di calcare si trovano molto comuni gli avanzi di Rudiste, e fra qualche *Sphærulites* vi abbonda l'*Itippurites cornuvaccinum* Bronn, e più ancora l'*Hip. bioculatus* Lamk. Nelle parti disaggregate di questo stato breccioso, presso Subit, il sig. N. Giordani medico di Attimis, il quale mi accompagnava in quella escursione, s'imbattè nel frammento che ho l'onore di sottoporre al vostro esame. Esso appartiene non solo ad una specie ben distinta, ma ancora presenta una tale singolarità di caratteri che possono indurre a serie riflessioni sulla importanza di quelli finora adottati per istabilire la distinzione delle specie del genere *Hippurites*. Mi riservo di ritornare più tardi su questo punto, e per ora mi limito a farvi la descrizione di questa nuova specie che denominano:

Hyppurites polystylus.

Valva superiore sconosciuta.

Valva inferiore superiormente cilindrica, all' esterno ornata quasi regolarmente da 19 solchi, distanti uno dall'altro da 15 a 18 millimetri, limitanti altrettanti cordoni leggermente convessi, e sui quali si vedono distinte linee d' accrescimento. Nel lato palleale due di questi cordoni hanno una larghezza quasi doppia degli altri, cioè 30 o 32 millimetri. I solchi corrispondenti alla cresta cardinale e ai due pilastri ordinarii non appariscono all'esterno distinti dagli altri, e lo spazio che occupano è la sesta parte dell'intera circonferenza.

Nella sezione trasversale la cresta cardinale *A*. fig. I. apparisce molto lunga (0^m,04), alquando falcata, colla concavità rivolta al lato buccale; il primo pilastro *B*. spatolato e molto dilatato alla estremità

libera; il secondo pilastro *C*. lanceolato, ottuso all'apice, repentinamente ristretto alla base e portato da un breve peduncolo. Lo spazio compreso tra la cresta cardinale ed il primo pilastro sta a quello compreso tra il primo ed il secondo pilastro come 2 a 3.

Ad ognuno degli altri 16 solchi esterni corrisponde un altro pilastro formato da una doppia lamina del tessuto esterno, dilatato alquanto alla estremità libera. Otto di tali pilastri accessorii si spingono come raggi verso il centro per 20, e fino per 28 millimetri, e sono alternati con altre otto sporgenze o creste secondarie, delle quali le due maggiori poste al di qua e al di là del secondo pilastro *C* sporgono al più 7-8 millimetri.

Lo strato esterno della conchiglia ha uno spessore di circa 3 millimetri; lo strato interno o vitreo assai sottile; le lamine interne ostruenti la parte inferiore della cavità della valva, come quelle dell'*Hipp. vesiculosus*. Woodw, presentano moltissimi vuoti, simili a vescichette, talvolta apparentemente seriate (1).

Dimensioni.

Diametro trasversale . . . $0^m,112$.
Altezza del frammento . . 0 ,090.

Spiegazione della Tavola.

Fig. 1. Sezione trasversale del frammento grand. nat. — *A*. Cresta cardinale. — *B*. primo pilastro. — *C*. secondo pilastro. — *m*. *n*. i due maggiori cordoni, dove fra i pilastri accessorii mancano le creste secondarie.

Fig. 2. Lo stesso veduto dal lato palleale.

(1) Vedansi, nel processo verbale della seconda seduta del giorno 16 settembre della sezione di geologia, le osservazioni dei signori Meneghini e Guiscardi relative a questo fossile, pel quale il professore Meneghini propone di fare un genere nuovo, da denominarsi *Pironaea* in onore del suo scopritore.

G. Omboni.

Note sull'Ozono. Comunicazione per Giuseppe Bellucci.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

In una interessante relazione di alcune esperienze, Weltzien ebbe a dire giustamente, come vi sieno pochi corpi che in questi ultimi anni abbiano tanto occupato i chimici quanto il perossido di idrogeno e l'ozono; eppure, egli aggiungeva, nonostante i numerosissimi studii praticati da parecchi esperimentatori, non si è ancora d'accordo nemmeno sui fatti fondamentali che hanno rapporto con l'ossigeno attivo, e ciò in causa delle differenze che s'incontrano nelle loro interpretazioni teoriche. Invero sono così numerose le opinioni segnalate alla scienza relative a tutti quei fatti che si riferiscono all'ossigeno dotato di proprietà differenti da quelle che d'ordinario presenta, che a prima giunta riesce difficilissimo poter trarre da esse un esatto concetto a quel riguardo; ove si aggiunga poi ad una tal difficoltà, l'altra non meno rilevante che il materiale che ha rapporto con quell'interessante argomento, non trovasi raccolto ma disseminato nei resoconti delle varie accademie, e nei giornali scientifici che dal 1840 a quest'oggi furono publicati, si comprenderà facilmente come queste due circostanze contribuiscano a far sì che sulla quistione dell'ozono importantissima non solo per sè stessa, ma ben'anco per tutti quei fatti che vi si rannodano, regni ancora la più grande incertezza. Stimolato da ciò, io presi a far raccolta di tutti quei fatti sperimentali, di tutte quelle considerazioni teoriche che si riferivano a quella questione, allo scopo di formarne col loro insieme una trattazione completa, procurando al medesimo tempo, dietro esame di tutti i suoi particolari, di togliere ad essa quel carattere incerto sotto il quale fu riguardata per lo addietro, e si riguarda ancora da molti oggidì. Condotto a termine un tale lavoro, mi tengo veramente onorato di presentarlo a Voi in quest'oggi, e siccome i suoi limiti non ne permetterebbero intiera la lettura, così stimo opportuno comunicarvi presentemente l'ordine da me tenuto nella sua trattazione.

Divisi l'argomento in cinque parti principali; nella prima presi a discorrere dei fatti sperimentali e delle vedute teoriche relative alla ricerca della natura chimica e della intima costituzione dell'ozono. Tuttochè molti sperimentatori si rivolgessero con pazienti ed accurati studii a quelle ricerche, pur tuttavia dovè correre una lunga tratta di tempo a che si giungesse a buon porto, su quel primo punto della quistione. Tralasciando le antiche osservazioni che si riferiscono all'odore del fulmine, constatato poi esser dipendente dall'ozono, la storia di quelle ricerche può dividersi in tre periodi distinti; dal 1783, epoca in cui Van Marum primo avvertì e segnalò l'odore dell'ozono durante il corso di alcune reazioni chimiche, fino al 1845 in cui Marignac e De la Rive addimostrarono che la sua natura chimica non differiva da quella dell'ossigeno ordinario; dal 1845 al 1857 epoca in cui Andrews e Tait ottennero dei risultati sperimentali validi a comprovare che l'ozono era dell'ossigeno condensato; dal 1857 al 1867 in cui Soret pose fuori dubbio l'intima costituzione molecolare dell'ozono, addimostrando come si fosse dell'ossigeno condensato, la di cui densità rappresentando una volta e mezza quella dell'ossigeno ordinario, risulta uguale ad 1,658. Nella seconda parte, trattai delle proprietà caratteristiche dell'ozono, distinguendole in fisiche, chimiche ed organoleptiche, e della sua azione sull'economia animale; benchè l'ozono non siasi ancora ottenuto allo stato di purezza, isolato dall'ossigeno ordinario, nondimeno lo studio delle sue proprietà trovasi sotto ogni riguardo completo ed interessantissimo. Nella terza parte dissi dei diversi incontri in cui dagli sperimentatori fu ammesso avverarsi la produzione dell'ozono; parlai separatamente dei modi di sua formazione per azioni chimiche, per azioni elettriche, per azione della luce, fermandomi a discorrere da ultimo sulla pretesa esistenza dell'ozono nello spato fluore di Wolsendorf, e sull'importante questione se l'ossigeno che si sviluppa dai vegetali si trovi allo stato di ozono, come fu da taluni sostenuto. Riguardo ai diversi incontri in cui fu segnalata la produzione dell'ozono, posi poi in rilievo tutti quei particolari sia notati dai diversi sperimentatori, sia dedotti dallo insieme dalle esperienze stesse, valevoli a comprovare come molti di essi non rappresentino dei veri casi di sua formazione, poi-

chè le energiche proprietà ossidanti ripetute all'ozono, essendo state analizzate nello stesso mezzo nel quale succedeva la reazione, in circostanze in cui la sua esistenza si rendeva impossibile, debbonsi ripetere anzichè ad esso, all'azione dell'ossigeno nascente. Nella quarta parte esposi la teoria di Schönbein sull'ozono e l'antozono, sostenuta da altri esperimentatori e specialmente dal Meissner; feci seguire ad una tale esposizione la serie di quei fatti e di quegli argomenti che oppugnano quella teoria, e che addimostrano come sia incapace a respingere tutte quelle obbiezioni, che un attento esame dei suoi particolari giunge a sollevare. Queste quattro parti costituiscono un insieme che può rimanere isolato dalla quinta, nella quale mi riserbo trattare dell'ozono nell'atmosfera, e degli effetti che si vogliono dipendenti dalla sua presenza od assenza nell'aria. Alla trattazione di quest'ultima parte gioverà peraltro moltissimo l'avere di già raccolto tuttociò che si riferisce alla natura, alle proprietà, ai modi ed ai particolari incontri di formazione dell'ozono, l'avere di già esposte tutte quelle interpretazioni teoriche che hanno rapporto con quei fatti, senza di che molto facilmente s'incorrerebbe in quelle contradizioni, in quelle incertezze che contribuirono e contribuiscono oggidì a tenere irresoluta quell'importante questione.

Nell'esposizione dei vari particolari che si riferivano all'argomento da me preso a trattare, feci rimarcare l'inesattezza dell'opinione, sostenuta ancora da alcuni, di riguardare cioè l'ozono quale identica cosa con l'ossigeno nascente; dopochè l'intima costituzione molecolare dell'ozono venne sperimentalmente determinata, e si riconobbe che ogni sua molecola è costituita da uno speciale aggruppamento di atomi, quella opinione divenne inamissibile, accordandosi la maggior parte dei chimici a riguardare l'ossigeno allo stato nascente, come costituito da atomi isolati, non ancora aggruppati in molecole. Ad una tal differenza nell'intima costituzione di quei due stati di energica attività dell'ossigeno, corrispondono pure dei caratteri chimici diversi, e questi trovano la sua ragion d'essere, ove si consideri che se il notevole potere ossidande ritenuto dall'ozono si ripete a che l'atomo impari che concorre a formare la sua molecola, è in essa rattenuto da una energia più debole di quella che lega gli altri

due e può quindi facilmente disgiungersi di fronte ad un corpo ossidabile, l'ossigeno allo stato nascente formato da atomi isolati e perciò nemmen vincolati da quella debole forza di cui bisogna tener conto a riguardo dell'atomo impari esistente nell'ozono, eserciterà un'azione ossidante rilevantissima, effettuando delle combinazioni difficili a determinarsi a mezzo dell'ozono, impossibili ad aversi con l'ossigeno ordinario. Stabilito pertanto teoricamente e col sussidio dei fatti la differenza che corre fra l'ozono e l'ossigeno nascente, ne consegue che noi dobbiamo considerare tre diversi stati di possibile esistenza dell'ossigeno, dipendenti dall'isolamento o dal particolare aggruppamento dagli atomi che il costituiscono; l'ossigeno nascente formato da atomi isolati, ciascuno dei quali rappresenta un volume: l'ossigeno ordinario costituito dalla riunione di due atomi componenti una sua molecola, nella quale essi mantengono inalterati i rispettivi volumi; l'ozono formato da un aggruppamento di tre atomi costituenti una sua molecola, la quale non rappresenta però che il volume di due essi soltanto, manifestando così un condensamento di un terzo di quel volume che, a seconda del numero degli atomi, dovrebbe contenere.

Basando le mie considerazioni su questi tre stati di possibile esistenza dell'ossigeno, sul loro special modo di comportarsi nelle reazioni, e sui passaggi dall'uno all'altro stato a seconda delle particolari condizioni, procurai interpretare il meglio possibile i numerosi fatti che si riferiscono all'ossigeno dotato di proprietà ossidanti più energiche di quelle che nelle circostanze ordinarie possiede; attenendomi ad esse, la più gran parte di quelle contradizioni, di quelle incertezze che ingombravano l'argomento da me preso a trattare sarebbero rimaste appianate, molte difficoltà sarebbero state superate, resta per altro a giudicarsi se le interpretazioni da me formulate corrispondano veramente a quel grado di esattezza, necessario ad una soddisfacente soluzione di tutti quei particolari che si rannodano alla quistione dell'ozono.

Sull'acqua potabile per Vicenza, e sulla probabilità di riuscita dei pozzi artesiani. Memoria dell'ingegnere E. Volebele di Vicenza.

(Seduta del 17 settembre 1868.)

La città di Vicenza difetta di acqua potabile, e fu sempre nel desiderio di tutti il procacciarsene di buona.

Tempo fa anzi per impegnarsi in qualche modo a pensare seriamente a tale argomento, fu fatta la dedica al Re della condotta per Vicenza intitolandola Acqua Vittoria. Però, senza sapere quale acqua sarà quella che possa essere presa, e se ve ne sia che lo possa.

È un fatto che quest'acqua è ancora l'*araba fenice.* Dopo questa dedica la risoluzione del problema di approvvigionare la città di acqua potabile, fu un tentativo di molti; e chi propose di condurre l'acqua del lago, o dalle sorgenti delle Maddalene; chi quelle delle sorgenti di Povolaro; chi quella dei sortumi di Cresole e Vivaro; e fu anche infine, per quanto è a mia conoscenza, formata una Commissione, che certo deve aver avuto l'incarico di riferire sull'argomento.

Non è per altro a mia cognizione l'operato di essa, nè so che si riferisca al problema generale, o alla specialità, se o meno questa o quella sorgente, a suo giudizio sia per poter utilmente essere allacciata.

Vi fu un tempo in cui per la città corse voce, che fosse stato senz'altro disposto lo allacciamento e la condotta della maggior sorgente di Povolaro. In quella occasione e *non riferendomi che alle preavvisate* sorgive, ho creduto di pubblicare nel foglio locale un articolo di circostanza (1) in cui rilevo alcune difficoltà, ed a mio cre-

(1) Ecco quest'articolo, già pubblicato in un giornale:

Da quanto odesi discorrere in pubblico il nostro Municipio si dà veramente pensiero della presa e tradotta in Vicenza di un'acqua, nè altrimenti potrebbe essere, e per la necessità che ne abbiamo, e pella dedica fattane, e il nome di cui si volle intitolata questa condotta.

Senonche non abbiamo potuto farci un criterio della linea di trattazione

dere, il bisogno dei maggiori studj, per poter istituire dei ragionamenti di confronto sul partito più opportuno da addottarsi per una presa.

che sarà per essere addottata in questo più che altri mai delicato, difficile ed importantissimo argomento.

Egli è perciò che crediamo esternare alcune idee che, o sono buone, e sono state o saranno adottate, e ne godremo; o sì veramente si reputeranno inopportune, e saranno perdonate in vista della buona volontà che le ha dettate.

La presa di un'acqua potabile noi la vorremmo veder divisa in più studii: di questi non accenneremo che brevemente a quelli che fanno *allo scopo* del presente scritto.

1.° In primo luogo è quello di determinare quali delle acque a cui si può riguardare pella condotta forzata, riuniscano in sè le condizioni di salubrità e bontà ed in che misura ciascuna, per poter stabilire il *grado di preferenza* sotto questo riguardo.

2.° In secondo luogo è quello di determinare quanti metri cubi d'acqua giornalmente occorrono alla nostra città, *ed a quale altezza* si debba considerare di avere questa *portata* sopra la maggior sua elevazione; per esempio sopra la soglia del portone del palazzo Trissino ora Porto sul Corso che può ritenersi il punto più elevato: ciò si deve fare perchè vogliamo essere certi di poterla tradurre agli altri punti della città; *condizione questa* indispensabile perchè la tradotta sia veramente di quella utilità che si si ripromette tanto in linea materiale che in linea di economia. Ognuno vede che se l'acqua potabile *non arriverà* nella *quantità occorrente che al solo pianterreno* delle case; sarà *molto anzi moltissimo* inferiore il vantaggio ritraíbile dalla *sua vendita* in *porzioni*, di quello che se essa arrivasse *ai primi* e *secondi piani* delle case stesse; *questa circostanza* darà una norma per limitare la spesa della tradotta proporzionalmente agli utili realmente da essa ottenibili, qualora si voglia *eseguir egualmente* la derivazione *anche verificandosi il primo caso*

3.° In terzo luogo in ordine alla preferenza accordata all'acqua prescelta per titolo: *qualità;* conviene determinare *il grado di preferenza* in ordine: I.° a possibilità materiale, II.° a possibilità economica, III.° a possibilità legale della tradotta, la quale *soddisfaccia alle condizioni* preventivamente stabilite da noi e dette di sopra al secondo.

Perocchè crediamo che sia esenziale prima di tutto constatare se ed in *quale grado di preferenza* le acque *preavvisate* si prestino a soddisfare alle esigenze della città *in punto alla portata voluta da una determinata altezza fissata*, come sopra, *preventivamente*, per esempio. al 1.° piano del suddetto palazzo Trissino sul Corso, o quanto meno *a non meno di due* metri sopra la soglia del portone del medesimo.

Le cause che mossero quello scritto sono fra molte altre:

1.° Che ho motivo di essere convinto che la sorgente di Povolaro nei mesi di luglio ed agosto od in anni asciutti anche da gin-

In quest' ultimo caso sfavorevole come dicemmo, si dovrà limitare quanto sarà più possibile la spesa della tradotta, perchè essa si presenterebbe evidentemente in condizioni *economiche svantaggiosissime;* riuscendo a questa altezza impossibile la vendita dell'acqua assegnabile ai varj appartamenti appigionabili della parte più ricca della città.

Questo asserto è di per sè dimostrato, tostochè si rifletta, che se l'acqua potrà essere dispensata ai primi e secondi piani potremmo ammettere senza esagerazione di vendere ai privati un mille porzioni d'acqua perenne che a 400 franchi l'una, porterebbero un capitale di franchi 400 mila, tutti in isconto della spesa dell'acquedotto. Mentre questo utile scomparirebbe se mancasse *la portata occorrente alla sopramentovata altezza* (1).

4.° In quarto luogo occorre determinare il grado di preferenza della linea e del punto di derivazione nel riguardo economico, riferendosi cioè a quali sieno i rapporti di spesa per le varie derivazioni contemplate; riflettendo in questa sezione di studio gli enti che rappresentano i compensi eventualmente da devolversi ai proprietarj attualmente investiti od utenti di ciascuna delle sorgive cui si mirasse allacciare e tradurre per noi; facendo qui astrazione dalle risultanze economiche che evidentemente si collegano colla materiale possibilità della condotta di una determinata massa di acqua a determinata altezza di cui più sopra è detto.

5.° In quinto luogo, allora e soltanto allora che avremo raccolti tali elementi concreti; potremo con ragione e fondamento dimostrare quale sia la sorgente o le sorgenti a cui si si debba appigliare, e quale la condotta; la quale perchè sia veramente economica potrà essere anche la più costosa tanto per lunghezza che per tracciato.

Premesso di cerziorarsi così sulla esattezza dei criterii della presa, sarà d'uopo determinare:

a) Chi e con qual documento e qual titolo di priorità o di possesso siano gli attuali utenti od abutenti legali delle acque.

b) A quali usi queste acque servano in oggi.

c) A quali usi possano servire le rimanenti dopo la presa; e dopo poste nella condizione voluta dalla presa stessa.

(1) A Thiene per quanto si ricorda nel 1815, se ne vendettero oltre 200 porzioni, a circa 200 franchi. Interpellando però quel Municipio sul risultato della vendita dell'acqua, si avrebbe un termine di paragone concreto ed ufficiale per giudicare sul risultato ottenibile da noi in isconto della spesa primordiale.

gno a settembre non dà una portata sufficiente per approvvigionare una città di 35,000 abitanti.

Imperocchè è d'uopo aver presente che l'acqua che si conducesse

d) Quali usi vengono minorati o soppressi, e quale in cifra concreta sia il compenso ragionevole da devolversi ai proprietarj ed utenti per questo titolo di restrizione o soppressione dell'uso delle acque.

e) Concrete conclusioni, offerte, o negative od opposizioni degli utenti tutti opportunamente invitati d'ufficio ad esternarsi sulla presa dell'acqua come sopra prescelta per preponderanza di gradi di preferenza.

Fra tutti questi studii preliminari, il più delicato ed il più importante è *la determinazione della portata della sorgente.*

Noi vorremmo che la dimostrazione della portata fosse eseguita con tutta quella matematica esattezza che permette in oggi la idrometria.

Vorremmo che l'ingegnere determinasse idrometricamente, e non ad occhio o ad un tanto per cento, *in quantità di misura o di tempo* tutti gli elementi occorrenti per eseguire il *concreto calcolo della portata* di ogni sorgente preavvisata, facendo eseguire quelle opere preliminari che sono necessarie all'uopo.

Noi vorremmo almeno vedere nei suoi calcoli il t_x od il tempo che l'acqua impiega ad innalzarsi dell'altezza x dal livello *iniziale* assunto, la sezione del bacino di prova, la sezione ridotta della vena sgorgante, Q_o, ovvero la portata prima delle riduzioni *ad hoc* della fonte, $Q_x\ dt$ la portata nel tempo dt successivo al t_x della sorgiva o cavo ridotto ecc., ovvero sia la integrazione concreta se non altro almeno di

$$\frac{A}{m}\int\frac{\left(\frac{dx}{dt}\right)^{dt}}{a-x}=t_x+S.$$

Noi vorremmo vedere determinato *il livello a cui la sorgiva prescelta dà il massimo prodotto riferito alla soglia* del portone Trissino.

Noi vorremmo vedere matematicamente dimostrata quale effettivamente sarà, o potrà essere (*se potrà*) la portata della sorgente prescelta, portando il *suo livello iniziale di cui sopra a coincidere col livello da noi* preventivamente stabilito *sopra la soglia del palazzo suddetto* (*primo piano*), *livello così appunto stabilito perchè vogliamo la portata occorrente a quella altezza*, come sopra si disse.

Soltanto dopo questi studj preliminari (che però non abbiamo qui che incompletamente e semplicemente annunciati); *soltanto dopo*, diciamo, saremo in grado di giudicare *di quale e quanto dispendioso e difficile* e POSSIBILE impegno sia la tradotta di un'acqua potabile in Vicenza; e darebbesi prova di leggerezza se si commettesse in buona fede e senza più di tradurvela.

della presa della maggior comodità, in assai breve tempo resterebbero obliterati.

non può considerarsi come una aggiunta a quella dei nostri pozzi, che naturalmente, approfittando i cittadini dell'acqua migliore, e

2.° Perchè non è a sufficiente elevatezza di livello: si dice infatti che il suo pelo ordinario sia a 16 metri sopra la soglia della Porta S. Bortolo. Ora si consideri che l'acqua per conservarsi buona in una condotta tubulare, quale occorrerebbe nel nostro caso, ha

Opineremmo pertanto che sarebbe una salvaguardia di decoro e di economia, commettere prima di ogni altra cosa lo sviluppo concreto di questi studii e processi analitici, non escluso la esecuzione di opere preparatorie pegli esperimenti che non rendano inutile od illusorio l'uso del differenziale ed integrale.

Chi giurerebbe che questi studj non potrebbero anche darci un risultato negativo?

Avuto dall'ingegnere che di ciò sarà incaricato l'elaborato preliminare di cui sopra, noi opineremmo che fosse trasmesso per esempio a due dei migliori idraulici e matematici e tecnici nostri in cui si trova di fatto e non di apparenza la concreta capacità di giudicarlo, quali sarebbero il Turazza ed il Bucchia; chiedendo loro la ricognizione locale, il riscontro degli elementi del calcolo, la ripetizione dei calcoli e la correzione ove d'uopo dell'operato, di concerto coll'autore del medesimo, e pel caso di un risultato positivo di una utile portata, invitarli anche uniti ad offrire una relazione sul piano del progetto esecutivo ulteriormente eseguibile.

Dopo tutto questo soltanto potrà incaricarsi un ingegnere della redazione del progetto di condotta, in linea tecnica ed economica concreto, dell'acqua dal luogo e sulla traccia come sopra prescelti e giustificati; ovvero accogliere quanto vi fosse di buono in progetti già apparecchiati.

Egli è vero che vi è di certo in questi studj preliminari una spesa che sarà di circa mille fiorini che è tutto passivo, ma egli è poi certissimo senza di essa il rischio di spenderne cento mille e più nella tradotta di un'acqua che o non potrebbe venire, o non potrebbe essere sufficiente, o non lo *potrebbe a quella altezza* in Vicenza alla quale *soltanto* la tradotta formale *sarebbe utilmente eseguibile e manutenibile.*

In una parola preferiremmo la spesa certa di mille, al dubbio di spenderne inutilmente centomille per inaccertati risultati, ponendo in pericolo (come fu per altre persone ed altre opere) la opinione di avvedutezza e maturità di consiglio cui il nostro Municipio come sempre deve più che mai tutelare in un lavoro in cui si collega coll'utile della Comunità l'augusto nome del Re.

bisogno di aerarsi di tratto in tratto, od in altre parole, che è d'uopo frazionare la tubulatura in varie tratte con tanti cisternini interposti in cui l'acqua dal tubo superiore si travasi nell'inferiore.

Ritenuto che siano un dieci chilometri di estesa da qui alla sorgente, che ci si mettano cinque cisternini per chilometro, e per ogni cisternino si abbia venti centimetri di altezza del travasamento, abbiamo, per ciò solo, la perdita di dieci metri.

Io voglio che si dia alla tubulatura la sola pendenza di met. 0, 40 per mille (che è troppo poco); avremo per questa ragione altra perdita di metri 4.

Ora la soglia della Porta S. Bortolo è più depressa di *metri tre* del paraghiaja del ponte di ferro a S. Croce, ed è anche più bassa di *sessanta centimetri* del pelo delle *piene* del Bacchiglione al suddetto ponte.

Per questa condizione, *trascurando la profondità sotto il pelo* della sorgente A CUI DOVREBBE *farsi la presa* per aver l'opportuna portata; *trascurando* anche l'*altezza di pelo che deve aver la conserva sopra i punti di erogazione;* resterebbero due metri d'altezza sopra la soglia suddetta, e cioè il pelo dell'acqua potabile a S. Bortolo sarebbe un metro più *basso del paraghiaja del ponte di ferro.*

Tralascio altri riferimenti; ma io mi avrei fatta la persuasione che l'acqua di Povolaro condotta a Souterazi, a Vicenza non arriverebbe qui a Santa Corona nemmeno a livello del suolo.

Altrettanto può dirsi delle altre sorgenti che furono fino ad ora avvisate.

Ometto di dire che tutte le acque delle medesime conoscono il rispettivo padrone che, o le usa od ha la servitù di lasciarle scolare *a pelo depresso per non danneggiare i terreni* ad esse circostanti.

Il timore adunque che fosse precipitosamente deciso sopra un delicatissimo affare (timore che ebbi poi a riconoscere del tutto infondato), e che così fosse pregiudicata o resa impossibile una miglior presa, fu quello che mi consigliò quello scritto.

Giorni fa l'egregio Presidente del Congresso, cav. Lioy, mi avvisava che fra i quesiti di cui si occuperebbero i dotti che qui convengono, sarebbe dalla Rappresentanza della città stato proposto quello

della probabilità di riuscita qui dei pozzi traforati o bolognesi od artesiani che dir si voglia; nel concetto di utilizzare questo modo di presa per fornire di buona acqua potabile la città.

È certo che la perforazione artesiana, sarebbe la più spiccia, la più lusinghiera e brillante risoluzione del problema; basta infatti per crederlo imaginarsi sgorgante dal foro un'acqua limpida e risaliente alla voluta altezza, un'acqua abbondante nella voluta quantità, un'acqua fresca ed aerata.

Tuttavia di questo risultato non si può avere qui contezza, a mio debole vedere, che dopo eseguito il traforo, e dopo incontrata la relativa opera.

Questo risultato può essere incerto per ciascuna delle perforazioni che si fosse per fare; imperocchè non si tratta di dar acqua ad un parco o ad un giardino, ma bensì ad una città che vuole la certezza di poter aver l'acqua in qualunque suo punto.

Il tentare adunque i pozzi traforati mi pare molto grave cosa; ed una risoluzione del problema assai periclitosa, che, sommessamente, sarei d'opinione non doversi ragionevolmente pensare ad essa; per quantunque opportune, possano manifestarsi le condizioni geologiche del paese nostro, e giustificate le dichiarazioni della scienza; se PRIMA non sia giudicato sopra altri più certi modi di derivare per la città nostra un'acqua potabile *riconoscibile per livello, quantità e qualità* preventivamente alla spesa occorrente per condurvela.

Subordinatamente però io opinerei che il sottosuolo o la costituzione geologica dei terreni sopra i quali insiste la città sia troppo tormentata per dar speranza alcuna che entro il suo recinto possa riuscire un pozzo artesiano.

Questi più certi modi a cui io avviserei si collegano strettamente a delle cognizioni geologiche della forma e struttura degli odierni terreni sedimentarj; cosicchè la certezza che il problema possa o no essere convenientemente risolto, in punto ad una precognizione della esistenza della qualità, quantità e livello dell'acqua, dipende per intero da alcune indicazioni che Vicenza non può chiedere che a Voi o illustri signori, e che Voi soli le potete dare.

Assai titubante, opinerei, che il problema da proporre a voi sa-

rebbe quello più generale, di avvisare cioè al partito più pratico, più certo e più economico (che potrà anche essere quello della spesa maggiore) per approvvigionare abbondantemente la città nostra di *buona acqua potabile.*

Posto così il problema, in un campo più generale mi sembrerebbe, che a prima vista dovesse condurre il pensiero alla esistenza o meno di lame o bacini acquiferi che permettono, nel caso positivo, esaminare come e quanto si prestino alla allacciatura, nelle forme e modi ordinarj di condotta tubulare.

Le ricerche di questi bacini o lame naturalmeute non debbono farsi che al Nord della città.

La nostra provincia ha una generale pendenza da nord, nord-ovest, a sud, sud-est, ed è solcata da grandi corsi torrenziali che, durante il periodo geologico corrente, mutarono in molte guise il loro *talweg.* Essi depositarono prima qua e là i frantumi delle roccie elevate che costituivano e costituiscono ancora il bacino di formazione di questi corsi d'acqua, depositi che a varie altezze ora vediamo conglomerati. Poi asportarono nuovamente le ghiaje che arrotondavano, e depositavano altrove alternatamenle; modificando così in molte forme sia il loro andamento altimetrico sia il planimetrico.

Ognuno adunque dei bacini di formazione dei nostri corsi d'acqua tutto lungo, e nelle circostanze del camino di essi, sarebbe, fornito di una zona di alluvioni più o meno variabile in altezza, larghezza, età ed ondulazioni nei letti, più o meno coperta dal terreno ora detto coltivabile.

Egli sarebbe nella zona delle alluvioni superiori della nostra Provincia, che io ravviserei non inopportuno, anzi indispensabile, eseguire uno studio onde constatare la esistenza di alcune conche ghiajose in cui si raccolgono periodicamente rilevantissime quantità delle acque piovute sul rispettivo bacino di formazione del fiume; e da cui si alimentano poi le sorgive inferiori, le quali, a mio debole avviso, *crederei quasi manifestazioni della esistenza* di questi *bacini o conche acquifere superiori.*

Certamente fra questi bacini acquiferi, qual più, qual meno, qual nulla si presterà ad una presa per Vicenza.

Sorgerebbe adunque l'uopo del confronto di uno coll'altro, nei diversi rispetti di qualità di acqua, di livello, di portata, di costanza, e forse questo studio potrebbe far decidere ad una preferenza fra essi non solo, ma anche fra il modo di presa ad essi più conveniente; ed il modo di presa dei pozzi traforati detti artesiani.

A qualunque mediocre intelligenza è chiaro che, ammesso che le molte sorgenti che abbiamo a Vivaro, Cresoli, Povolaro, ecc., provengano, come opino, dalle acque di Astico insinuatesi nelle ghiaje del bacino a levante-tramontana di Montecchio Precalino, *noi possiamo* riprodurre il fatto che là vi si mostra naturalmente, quello cioè di scoprire quelle acque.

Questa idea può anche esprimersi così: che se uscendo dalla città ed avviandosi verso Povolaro traforeremo dei pozzi che raggiungano *le ghiaje del bacino suddetto* dell'Astico superiore, noi troveremo acqua. Questo sarà certamente, ma certamente non avremo nè più, nè meno di altrettante sorgenti simili a quelle che già conosciamo; ed i pozzi non saranno risalienti; e perciò essendo la città elevata rispetto a quei terreni che distano da quella parte appunto un due o tre chilometri da essa, la loro acqua non potrà esservi condotta per un naturale declivio.

Infatto ecco come io ciò dimostrerei:

Ammesso che sia lo stesso il bacino acquifero che alimenterebbe le mentovate sorgenti ed i pozzi che si facessero fuori della città verso quella parte, *non è nessuna ragione* perchè l'azione meccanica che porta oggi al suolo le acque di Povolaro e le altre *sia diversa nei pozzi* che noi facessimo in quelle vicinanze (dai tre ai cinque chilometri dalla città).

Al problema geologico qui subentra il problema idraulico, per il quale io mi avviserei che le acque non saranno risalienti.

O si considerano in punto statico ed allora le acque dei pozzi che noi faremo risaliranno *come* risalirebbero quelle di Povolaro, Cresole, ecc., se si circondassero le loro polle di un tubo.

Esse si arresterebbero a quella altezza che è voluta dal MOTO di cui è dotato il nappo di traversata (non di arrestamento od ingorgo) d'acqua comune che le alimenta. In questo caso la portata sarebbe matematicamente nulla.

O si considera il problema in punto dinamico cioè l'acqua *scorrente* pei tubi di risalita (o sì veramente per le polle delle sorgenti attuali), con uno scarico allo estremo superiore, ed allora la superficie di livello dei pozzi che si facessero deve *trovarsi necessariamente sulla superficie piezometrica voluta dalla velocità di corso* che ha l'acqua nel nappo di traversata che li alimenta.

Ora identico essendo il nappo, identici ne sono i risultati; una linea di questa superficie piezometrica sarà la linea del livello medio delle sorgenti che già conosciamo e che tutte sarebbero allo stesso livello se fossero tutte ridotte ad avere uno scarico proporzionale alla sezione; e sarà discendente verso la direzione dello scolo del nappo comune cioè verso la pendenza generale della provincia nord nord-ovest-sud-sud est.

E dato al pozzo od ai pozzi uno scarico di una quantità di acqua proporzionale (a parità di superficie orizzontale di vena fluente) *allo scarico di acqua che hanno attualmente le sorgenti note;* il livello dell'acqua nei pozzi non potrà evidentemente essere superiore al suolo.

Ci ridurremo adunque al caso dei pozzi di acqua buonissima ma che si deve prendere o colle secchie o con macchine elevatorie ad uno, due e tre e quattro chilometri distante dalla città.

Il distintivo caratteristico dei pozzi artesiani e fra altri principalissimo è questo: che alla piccola sezione supplisce il grande carico; ora dei pozzi che si facessero fuori della cerchia della città verso Povolaro resta la piccola sezione, ma l'acqua che li alimenta essendo quella delle medesime ghiaje di Astico che alimenta le molte sorgenti di quel territorio, abbiamo la *certezza che ci manca il carico.* Non presenteranno adunque nessuno dei vantaggi dei pozzi artesiani; potremo adunque bensì far dei pozzi traforati; ma od il pelo d'acqua in essi si vorrà elevato (e non lo sarà certo due metri dal suolo), e non avremo portata alcuna o minima; o vorremo la portata, ed il pozzo rientrerà nella categoria dei soliti pozzi alimentati dalla stessa acqua a Montecchio Precalcino, *acqua buona* MA PROFONDA.

Se il nappo d'acqua alimentatore fosse un nappo incassato e come imprigionato fra due superficie impermeabili, certamente una perforazione in esso darebbe una altezza di pelo d'acqua che dipenderebbe dal carico del maggior livello del suo pelo d'acqua.

Egli è in questo caso che si ha il pozzo risaliente utilizzabile ad una altezza più o meno grande dal suolo.

Ma questo non è il caso nostro: noi abbiamo qui un nappo di acqua *in moto e di traversata*, *inconterminato da tutti i lati* e col suo tetto in mille guise permeabile, come ce lo attestano le molte sorgenti.

Sta adunque, a mio debole avviso, quanto più sopra ebbi l'onore di esporre rispetto alla probabilità di riuscita dei pozzi artesiani.

Il mio concetto sarebbe invece questo: di risalire, direi quasi, ad una conserva principale, intercettarne i principali meati scolatoj mediante alternate interclusioni sotterranee di muri di creta, ed alleviarne il gorgoglio superiore delle acque mediante opportuni occhi di fontanile a ciascuno dei quali converga un opportuno sistema di fognatura, e ciascuno dei quali metta separatamente in una vasca comune.

Appigliatici che ci siamo ad uno dei bacini superiori non v'ha più luogo a temere sulla sufficienza del livello: constatato e prefinito il sistema dell'allacciamento in posto; il piano di condotta rientra nell'ordine dei progetti ordinarj.

Questo metodo di studio del problema mi darebbe lusinga, se troppo non m'inganno, che potesse risolvere il tanto tentato problema dell'approvvigionamento d'acqua potabile della città di Vicenza, in cui è condizione vitale condurre l'acqua così elevata, che possa essere dispensata almeno ai secondi piani delle case, rendendo così possibile, in una città di circa 35 mila anime, una vendita di non meno di mille delle cosidette porzioni d'acqua ai varj proprietarj e che valutate anche come lo furono nel 1814 a Thiene, cioè, per quanto mi ricordo, ad italiane L. 500 l'una; verrebbero ad incoraggiare la esecuzioue di un' opera non già gretta, ma bensì corrispondente ai bisogni ed ai tempi.

È troppo evidente l'utile che ne caverebbero i proprietarj delle case, quando potessero appigionare i varj appartamenti con una quota d'acqua. Ed il Comune di Vicenza potrebbe assicurarsi, prima ancora di decidersi sulla estensione del lavoro che sarà per fare, qual somma ricaverebbe dalla vendita dell'acqua, invitando chi ne

prenderebbe, a farne la relativa domanda, avvertendo i cittadini che esso subordina le opere a farsi appunto alla quantità della vendita.

Forse con tale mezzo, spendendo molto, si potrebbero avere le fontane pubbliche con una piccola spesa, imperocchè non azzarderei a dire che la operazione condotta con criterio potrebbe confinare con una buona speculazione.

Egli è a voi adunque, o signori, che si ricorre per consiglio, voi conoscete profondamente la nostra Provincia. A voi non possono essere sfuggite le considerazioni sugli effetti dei nostri corsi d'acqua nel deposito saltuario di ghiaje e sabbia.

A voi non può non essere possibile di additarci se o meno (come crederebbesi subordinatamente) le sorgenti inferiori sopra nominate ed altre che compariscono verso est, sieno manifestazioni di raccolte d'acque superiori, che scorrono per varj meati attraverso alle ghiaje di deposito dei superiori torrenti; se e quali bacini consigliereste studiare per la vagheggiata allacciatura.

Quantunque con titubanza, pure vi dirò che una lusinga di successo mi sarebbe data dallo studio del bacino di Astico che, estendendosi dal territorio superiore di Lupiola, Lupia e Sandrigo, viene a circoscriversi alle alture di Montecchio Precalcino. Non ho però raccolto ancora dati sufficienti a formularmi uno stretto ragionamento.

Se voi voleste consigliarmi, ne serberei eterna gratitudine. Se col vostro voto poteste incoraggiare questo studio che io cominciai con molta perplessità, mi vi applicherò più che mai indefesso, e vi renderò in altra occasione partecipi e giudici dei suoi risultati.

La geognosia e la geologia del Monte Fenera allo sbocco di Valsesia. Nota del Prof. Pietro Calderini.

(Seduta del 17 settembre 1868.)

« Chaque montagne est un monde, et peut être à elle seule un texte vivant des sciences. »
F. Michelet, *La Montagne*, § XIII.

Della Valsesia e più specialmente delle sue basse regioni ben pochi naturalisti finora tennero parola. Saussure, che è forse il primo il quale l'abbia visitata con intendimento scientifico, la côrse rapido limitandosi a notare la natura delle roccie che gli si presentavano allo sguardo, gli scavi di miniere incontrati, le industrie praticate dagli abitanti, i costumi e l'indole loro, i punti di elevazione di vari paesi e i monti ed i valichi superati. Ed in vero lo stato d'infanzia in cui trovavasi tuttora la geologia in que' tempi, lo scopo stesso del suo viaggio e l'indirizzo più specialmente fisico che egli dava alle sue osservazioni, non gli concedevano studi più minuti e particolareggiati sulla formazione delle nostre montagne. Onde nota a buon diritto il Lyell ne' suoi *Principi di geologia* che Saussure si attenne sopratutto alla struttura delle Alpi e del Giura; e che se egli ha *somministrato alla scienza dei dati di cui dovevano poi approfittarsi in modo così vantaggioso coloro che vennero dopo di lui, esso non ebbe però veruna pretensione di dedurre alcun sistema generale dalle sue interessanti osservazioni* (1). Inoltre l'esperto professore genevrino entrato in Valsesia dalla Vallanzasca pel colle di Bazanca, ne usciva presto per la Valdobbia, scendendo quindi a Gressoney per compiere il suo famoso giro intorno al Monte Rosa (2). Nel 1824 Lodovico Welden pubblicava in Vienna una *Monografia* sul gruppo del Monte Rosa; ma sono scarse assai e di poco conto

(1) Lyell, *Principes de géologie, ecl.*, tom. I. Traduzione francese, ecc.
(2) Saussure, *Voyages dans les Alpes, ecc.*

le osservazioni che in questa Memoria (ora divenuta molto rara) si incontrano intorno alla formazione delle nostre roccie; e non vi si parla che di quelle alte località della valle le quali stanno prossime all'agghiacciato nostro gigante alpino (1). Il chiarissimo professore Sismonda pare abbia perlustrata tutta la valle del Sesia; e dalle sue Memorie (2) si raccolgono importanti notizie dei nostri terreni, ed anche di quelli che giacendo allo sbocco della vallata, aspettano d'essere raggruppati a quelli oramai divenuti insigni nei dintorni di Lugano, del Varesotto, del Comasco e del resto di Lombardia. Se non che ne' suoi studi l'illustre geologo piemontese essendosi proposto di considerare a larghi tratti ed in modo complessivo la formazione geologica dell'intiero antico stato sardo, non poteva intrattenersi sopra particolarità che avrebbero nociuto all'economia generale dell'opera da lui intrapresa; e ciò fu pure notato dall'egregio commendatore signor Quintino Sella nel suo bel discorso d'apertura della prima riunione straordinaria della nostra Società, tenutasi nel 1864 in Biella. Lo Studer, questo luminare preclarissimo della scienza geologica, questo costante e fedele innamorato delle nostre Alpi, egli che, novello Saussure e come il primo infaticabile, ha tutti illustrati i nostri gioghi alpini, penetrò pure in Valsesia. Ma entratovi per la Valdobbia, ne usciva con rapida corsa per la valle del Mastallone senza punto toccare i confini orientali e meridionali della vallata (3).

In quanto al Collegno, quasi oserei dire che egli non l'ha punto visitata la Valsesia; poichè alla rara occasione di doverne parlare, ei sempre si riferisce a quello che ne ha detto il Sismonda. Nel libro stampato dal chiarissimo signor professore Omboni sullo *Stato geologico dell'Italia*, non si fa che un cenno brevissimo dei terreni valsesiani, e questo cenno sembra a noi essere stato modellato sulla carta geologica del Piemonte del già citato professore Sismonda (4).

(1) WELDEN, *Der Monte Rosa*, Eine topografische, etc.

(2) *Osservazioni mineralogiche e geologiche per servire alla formazione della carta geologica del Piemonte*. Atti dell'Accademia di Torino; serie 2ª, tom. 2°.

(3) STUDER, *Geologie der Schweiz*.

(4) Ecco le brevi parole dell'Omboni sulla Valsesia: « Da Borgosesia sino al nord di Varallo ed a Bocconia sopra Scopa, il suolo è di granito; ed al di là, di roccie sedimentarie ». Il che non è del tutto esatto.

Fin qui non vi ha che il professore Sismonda che fra i geologi da me conosciuti abbia discorso del Monte Fenera, detto anche di San Bernardo da una chiesuola che gli sta sopra. Ma vi ho già più innanzi osservato che per l'indole stessa del suo lavoro egli non aveva agio di tutte segnare le particolari formazioni che costituiscono l'intiera massa di questa montagna. Pare che il Sismonda abbia salito il Fenera per la via che conduce al paesello di Colma, onde descritti i porfidi che vi sono alla base e la dolomia che viene appresso, e dato un rapido sguardo alle arenarie che sovrincombono al grande ammasso dolomitico, nulla più aggiunse dei calcari neri, nè delle impressioni di *ammoniti* che si scorgono in certi schisti nerastri calcari, o in altri giallo-scuri di arenaria quarzosa, nè dell'ultima formazione a lastre sottili che costituiscono i due più eminenti cocuzzoli del nostro San Bernardo. Ed è pur singolare che il Sismonda chiami sempre il Fenera col nome di Monte Orlungo, mentre è volgarissima specialmente nella bassa Valsesia la sua vera e doppia denominazione di Fenera e di San Bernardo. Ad ogni modo però noi siamo gratissimi all'egregio professore di Torino, perchè fu esso il primo che abbia fatto conoscere ai dotti i principali terreni onde risulta il suolo valsesiano nelle sue parti poste a meriggio.

Ultimo poi, per quanto io mi sappia, a descrivere il Monte Fenera, fu il marchese Pareto. Esperto assai in cose di geologia, ricco di sode cognizioni acquistate in lunghi e svariati viaggi, instruito nei nuovi progressi della scienza, e recatosi in Valsesia in tempi a noi vicini, e quando certe teoriche cominciavano a porsi in dubbio o ad essere modificate, nella pregievole sua memoria *Sui terreni posti a' piè delle Alpi*, pubblicata nel *Bollettino della Società geologica di Francia per l'anno* 1858 e 1859, egli ci diede la più bella monografia geologica che finora si conosca intorno al nostro San Bernardo. In questa compilazione si fa parola innanzi tutto del terreno terziario pliocenico che sta prossimo alle radici del Fenera, con un breve cenno alle formazioni mioceniche nei dintorni di Valduggia. Evvi inoltre una esatta descrizione dei porfidi quarziferi che sorgono alla base del monte in discorso e che per tanta parte lo circondano, lo fasciano e sembrano in certe località sostenerne i potentissimi ammassi di dolo-

mia che costituiscono la parte massima e più centrale del Fenera. Si ragiona quindi con larghezza di questa dolomia, e dei grés rossi e variegati e d'altre arenarie e degli schisti calcari neri e d'ogni altro orizzonte geologico del San Bernardo. Quindi è indubitato che per gli studi del Pareto il nostro Fenera acquistava pur esso una certa importanza nella geologia dell'alta Italia. Essendo che per essi con paragoni fondati sull'identità dei fossili, sulla somiglianza dei terreni e delle roccie che li compongono, si possano oramai rannodare gli ammassi e le stratificazioni del San Bernardo con quelli del Lago Maggiore, di Lugano, di Como, di Varese, di Valsassina e d'altri luoghi delle nostre prealpi, illustrati con risultamenti così splendidi dai geologi lombardi. Cotesta importanza geologica del Fenera fu dal Pareto stesso riconosciuta ed affermata colle seguenti parole della già citata sua Memoria: « Montagne (le Saint Bernard) que nous nous arrêterons quelques moments de plus à décrire, puisque c'est elle qui dans ces environs présente des faits qui peuvent donner quelque éclaircissement de plus sur la géologie de ces contrés » (1). Tutto ciò sta benissimo. Ma all'infuori dei geologi di professione chi legge oramai i grossi volumi che racchiudono il memorando lavoro del Sismonda? E della Memoria del Pareto più sopra recata innanzi chi prenderà ancora notizia in Italia fuori dei geologi per qualche loro bisogno speciale, se dessa, compilata in lingua francese, fu unicamente pubblicata nel Bollettino della Società geologica di Francia?.... E chi mai in Italia si tolse l'incarico di farci conoscere quella parte di scritto di lui che risguarda il Fenera?... Non altri, che io mi sappia, fuorchè il chiarissimo professore Stoppani, il quale ce ne diede un breve sunto che venne stampato negli *Atti* della nostra Società, di cui è operosissimo segretario (2).

Or bene se egli è vero, come io reputo verissimo, ciò che il signor professore Cornalia disse già altra volta in un suo discorso pronunciato nel primo congresso tenutosi in Biella che noi, cioè, non dob-

(1) Pareto, *Sur les terrains du pied des Alpes, etc.* Bulletin de la Société Géologique de France, Ann. 1858 et 1859.

(2) *Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. I, pag. 338

biamo *dimenticare la nostra missione di rendere popolare la scienza* (1), concedetemi, o signori, che alle cose ragionate dal Sismonda e dal Pareto sulle condizioni geologiche del monte Fenera, io aggiunga alcune mie osservazioni, come tenue saggio de' miei poveri studi sulla geologia del Valsesia, dai quali appunto venne estratta questa mia Memoria.

Il Monte San Bernardo si eleva maestoso sul limite estremo della nostra valle, al sud-est dell'industre paese di Valduggia, e vi si innalza per ben 1371 metri sopra il livello del mare (2). Più comunemente egli è conosciuto sotto il nome di Fenera; essendo che si chiamino eziandio Fenera, due piccole frazioni di paese che giaciono sopra due graziosi altipiani i quali stanno a ridosso del monte, colà ove han termine i porfidi e comincia la formazione dolomitica. Le parti più scoscese e dirupate di questo monte sono quelle che sorgono di contro a Valduggia e alle sue adiacenze di sud-ovest; e quelle ben anco che mostransi foggiate a picco verso ovest-nord-ovest. Chi viene da Borgosesia e s'indirizza alla volta di Novara, scorge il Fenera allinearsi da nord verso sud-est con più o men dolce declivio sino al paese di Ara, il quale a guisa delle Due Fenere sen giace sul finire delle roccie porfiriche e del conglomerato rossigno che il Pareto dice corrispondere al verrucano di Pisa.

Per salire alle più alte cime del San Bernardo si possono scegliere parecchie vie e tutte facili o scevre almeno di pericoli. La più frequentata e dirò anche la più comoda è quella di Colma, che è una frazione del comune di Valduggia, e che giace sui micaschisti bianco-verdastri o anche rossigni che vanno a finire sui fianchi del Fenera, sovrincombendo, come nota il Sismonda, alla dolomite. La via che mette a Colma, d'onde è poi presto fatto guadagnare le sommità del San Bernardo, s'incontra a destra procedendo per la bella

(1) *Sull' origine e sullo sviluppo della Società italiana di scienze naturali*, discorso del professore Cornalia, letto in Biella nel 1864. Vedi *Atti* della Società, vol. VII.

(2) Il Pareto nella sua Memoria *Sui terreni ai piedi delle Alpi* scambiò il nome del paese di Valduggia con quello del fiume che gli passa da canto. Valduggia è nome di borgata e non di torrente o fiume; questo invece chiamasi *Strona*. Quando adunque si legge nel Pareto *valle di Uggia*, si deve intendere *valle di Strona*, che è piccola valletta al sud-est di Valsesia e che ha per capo luogo il paese di Valduggia.

e lunga strada carrozzabile di Valduggia e poco prima di giungere a questa borgata. Salendo la via di Colma, la si scorge fiancheggiata da un gneiss giallognolo alterato e che volge a scomposizione, e che ci accompagna sino al punto in cui cominciano i micaschisti. Al nord del Fenera e per le terre di Valduggia e delle Bettole, sopra un letto di schisti micacei talcosi, povera d'acque, scorre la Strona, la quale come già notammo, viene erroneamente dal Pareto chiamata *Uggia*, scambiandosi così il nome di Valduggia paese, con quello del fiume che lo bagna.

Si faccia ora alcun cenno dei varii terreni onde il Monte Fenera si compone. Alle falde di lui trovansi grandi ammassi di porfidi che si connettono con quelli che in una serie di linee quasi parallele si staccano dai monti biellesi posti all'ovest di Valsesia e scendono declinando dolcemente a sud-est verso la pianura che larga si stende al sud sud-est della nostra vallata. Questi porfidi cingono, come ordianzi già dicevamo, per ogni parte il San Bernardo, e sembrano quasi formargli bello e comodo sgabello ai piedi, presentando poscia varietà molta nella grande loro distesa. Bene spesso eglino contengono per entro la loro pasta dei piccoli cristalli di quarzo, onde avviene che dessi son chiamati *quarziferi*. Talvolta passano all'eurite compatta e d'un color rosso-cupo; tal'altra hanno tinta chiara di mattone; ora sono colorati in rossastro più o men vivo, ed ora sono sbiaditi e pajono scomporsi sotto l'azione degli agenti atmosferici, ed in certi punti poi fanno passaggio ad una *eurite* massiccia, mentre in altre località assumono un aspetto violaceo scuro simile a quello di certi melafiri del Biellese. I banchi di porfido quarzifero che si osservano nei nostri dintorni, sono ammassi di grande potenza e furono esattamente descritti e dal Sismonda e dal Pareto. Sugli altipiani che formansi qua e là da questi porfidi, giacciono i paeselli di Montrigone, delle Due Fenere, di Ara e d'altre piccole terre le quali pajono far rossa e splendida corona al maestoso San Bernardo che in mezzo a loro s'innalza giganteggiando. La terra di Valduggia da alcuni lati è pure rinchiusa entro un bacino formato dai sollevamenti del porfido. L'amenissimo colle di Colma noi dicemmo bensì giacere quasi per intiero sui micaschisti; ma pure di fianco e di fronte a Colma

sorgono a fargli corteggio i porfidi rossi. Su collinette di porfido si stendono i vigneti di Ara, di Grignasco, e le terre di Boca e di Maggiora; ond'è che questa potente formazione porfirica comparendo dapprima all'ovest delle basse regioni di Valsesia ed agli estremi confini di lei, si spicca poscia difilata verso levante sino a ricongiungersi coi porfidi del Lago Maggiore e del Luganese.

All'imbocco poi della via ciottolosa che dalla strada provinciale mena al paesello di Ara, si presenta a chi discende verso Grignasco un conglomerato rossigno-bruno a pasta feldspatica che ricorda il *verrucano* del monte di Pisa. Esso passa talvolta a color bigio verdastro nelle parti interiori, e sembrami sia appunto la roccia che il Sismonda ha indicato sotto il titolo d'un *banco di tritumi*. Tale impasto contiene ciottoli di quarzo, pezzetti di schisto micaceo, piccoli nocciuoli d'una roccia verde cloritosa con traccie talfiata d'una materia nera, che il Pareto dice poter essere melafiro e che io invece reputo sia amfibolo orniblenda (?). Se un frammento di questo conglomerato viene sottoposto all'azione d'un acido energico, si vede in certi punti della roccia destarsi qua e là debole effervescenza; il che attesta la presenza di materia calcare. Questo *banco di tritumi* o conglomerato, dall'imbocco della via di Ara, dove ha molta potenza, si volge ancora per poco verso le torre di Grignasco, inclinandosi basso basso sino a porsi quasi al livello delle acque del Sesia che scorre rasentando colla sua sponda sinistra la strada provinciale che da Varallo conduce a Novara. È singolare che in queste località fra la sollevazione dei porfidi euritici e poco lungi dal sovradescritto conglomerato si osservino per breve tratto dei banchi di calcare argilloso stratificato in letti disposti quasi sempre orizzontalmente; onde sembra potersi conchiudere o che questi strati di carbonato di calce si deposero dopo la eruzione porfirica o che sono affatto superficiali, o che qui nulla prova la teorica del metamorfismo come venne spiegata finora dai geologi. Veggo bene che a risolvere definitivamente tale questione converrebbe studiar meglio questi depositi e le loro relazioni colle altre roccie e far ricerca attenta dei fossili che per avventura in essi si contenessero. Per quanto poi io abbia perlustrato il circuito basale del Fenera, non ho saputo trovare, almeno finora,

il sovradescritto conglomerato che nella località più innanzi designata. Nelle altre parti egli non si è più a' miei sguardi presentato o perchè non sufficientemente emerso, o perchè ricoverto dai porfidi o dagli estesi banchi di melafiro che giacciono al nord-est del Fenera e che il Sismonda giudica di formazione la più recente.

Sopra il conglomerato, colà dov'esso si trova, e più generalmente tosto dopo i porfidi, quando quello più non si fa manifesto, s'innalza l'enorme ammasso di dolomia che costituisce, dirò così, come il gran ventre del Fenera. Essa varia or qua or là di colore, di compattezza e di struttura. Dapprima a chi ascende dalla Fenera più meridionale si mostra d'una tinta scura-cerulognola; è molto massiccia e presenta nell'interno delle venuzze rossigne; difficilmente si lascia spezzare ed ha frattura concoide. Altrove dessa è bigia, compenetrata più in su dall'ossidrato di ferro, appare d'un giallastro sporco rossigno. Prima d'incontrare le arenarie rosse che stanno sopra la dolomia, si trovano in certe località di ben grossi cristalli di carbonato di calce d'un giallo d'ocra, poco trasparenti, che all'azione degli acidi fanno vivissima effervescenza e che sembrano partire come da un punto centrale ed irraggiare intorno le loro belle forme. Nè pur mancano delle piccole geodi tappezzate nell'interne pareti da minuti cristallini, che talvolta pigliano graziosa tinta rosea. Da questi ammassi di dolomia si scava nella bassa Valsesia una grande quantità di calcare che ridotto nelle molte fornaci che stanno ai piedi od ai fianchi del Fenera, serve poi come calce nelle opere di costruzione (1). Per entro a questa enorme formazione dolomitica l'azione meccanica e solvente dell'acqua aperse lungh'esso i secoli trascorsi varie *caverne*, di cui due meriterebbero d'essere più spesso visitate non solo dai naturalisti, ma eziandio da tutti coloro ai quali tornano gradite le splendide bellezze che in mille svariate guise sa produrre la forza inesauribile

(1) Uno scavo di calcare dolomitico praticato in quest'ultimo tempo in larghe proporzioni e verso la parte meridionale del Fenera è quello del testè defunto causidico signor Neri Francesco, e che ora viene continuato da' suoi eredi. La calce che se ne ottiene è forte, resiste sufficientemente all'umido; e, al dire del predetto signor Neri, pare che tramezzi fra il cemento e la calce grassa che si estrae dai bianchi calcari cristallini del Monte Sacro di Varallo.

della natura. Io non so comprendere il perchè nè il Sismonda, nè il Pareto, nè altri fra i geologi italiani mai non abbiano pur fatto un sol cenno di queste grotte, le quali sono conosciute assai fra i popoli valsesiani; poichè nessuno v'ha tra noi che ne ignori la esistenza. Per non abusare di vostra tolleranza io non mi fermerò qui, o signori, a descrivervi le due più rimarchevoli caverne del nostro Fenera. Egli è ben vero che una di esse avendo ampissima apertura, facile accesso, e mostrando troppo facilmente agli occhi profani le sue ricchezze e i suoi fregi, fu ben presto predata, saccheggiata e in ogni suo angolo barbaramente spogliata di tutti i bizzarri adornamenti che con tanta eleganza di forme ne vestivano la volta e le pareti.

Ma nè rimane un'altra nella quale si discende con breve scala e per uno stretto buco che, come spiraglio, vi lascia entrare un pochetto di luce. Questa è quasi intatta; ha forma da principio d'uno stretto piano inclinato; e si allunga giù giù sino ad un precipizio a cui sembra sbarrata la via da un enorme ammasso di roccia staccata. Che vi si trovi al di là, non saprei ben dire. Converrebbe ripeterne la esplorazione con mezzi più acconci e meglio ordinati allo scopo. Così pure se queste caverne sieno ossifere com'è quella della valle della Corsaglia in Mondovì, descritta dal professore Gastaldi, o come altre della riviera ligure, illustrate dal signor Ramorino e dal professore Arturo Issel, è cosa che potrà verificarsi quando si volessero praticare le convenienti escavazioni.

L'ammasso dolomitico del Fenera dalla parte di ovest è scosceso, aspro e dirupato; talvolta tagliato a picco, tal'altra frastagliato di guglie più o meno sporgenti e di tinta nerastra azzurrognola. Da nord-est invece, e più ancora da levante, il Monte San Bernardo è sormontato ai fianchi dai porfidi che sembrano seppellirne entro di sè una gran parte e che si elevano poscia, un po' più in là del Fenera, a grande altezza. Onde accade che di contro a questi sollevamenti porfirici la formazione dolomitica, al di qua e sotto di Ara, si avvalla e si sprofonda così da rimanere come incassata e presentare nella sua inclinazione un alveo adatto alla discesa d'un torrentello che le passa al disopra nel suo corso verso Grignasco. Da cotesto fianco il Fenera è meno orrido, men erto e meno selvaggio; e porta anzi sovra di sè arbusti e pianticelle di vario genere.

Nella parte estrema e più alta del suo orizzonte questa dolomia prende un aspetto bianco-rossastro e sembra così darci avviso che presto si farà passaggio ai calcari variegati. Ed a questi di fatto si giunge dopo oltrepassati i potenti banchi di dolomite. Essi si presentano d'un rosso di rosa sbiadito e portano nell'interna loro struttura dei filoncini di calcare bianco-latteo che usato agli acidi fa grandissima effervescenza.

Tosto dopo s'incontra un'arenaria calcare di tinta rosso-violacea, a grana molto fina, compatta assai e che difficilmente cede ai colpi di martello allorchè vuolsi spezzare. Ci si fa innanzi dappoi un'altra arenaria grossolana, d'un rosso di mattone, formata da granelli di quarzo non molto aderenti e che da taluni s'adopera come roccia da costruzione per rivestire le interni pareti dei forni. Sopra quest'arenaria rossa quarzosa stanno potenti stratificazioni di un'arenaria calcare che all'aspetto ci ricorda la *Pietra di Viggiù* e che varia di tinta mostrandosi ora leggiermente verdastra, ora ancor più leggiermente azzurrognola, ed ora bigia. In questa arenaria è da parecchi anni che i signori fratelli Bianchi aprirono uno scavo in cui si lavora tuttora ad estrarre dei pezzi a varie dimensioni e che per la bella grana che presentano vengono ricercati per uso di gradini, di vasche, di caminiere, di parapetti, ecc.

Terminati i depositi di questa arenaria che nelle praticate escavazioni lascia vedere i suoi potenti strati quasi orizzontali, si fa passaggio ai calcari neri molto compatti e di difficile frattura. Se questi calcari neri si osservano dai fianchi occidentali del monte si scorgono ben poco inclinati; ma se si studiano invece dalla parte di levante ossia nel versante orientale di Colma, essi si presentano sotto una grandissima inclinazione ora verso sud-est, ed ora verso nord-est. Questa formazione calcarea nerastra si avanza da principio a grossi strati, i quali poscia rimpiccioliscono a poco a poco sino a far passaggio agli schisti neri con cui terminano le ultime e più elevate cime del Monte di San Bernardo. Questi schisti si possono facilmente sfaldare in lamine larghe e sottili; ma presentano alla sfaldatura una superficie scabra e molto rugosa. E siccome hanno grande inclinazione la quale sembra si volga in ogni senso, così i due più alti cocuzzoli del Fenera hanno forma quasi arrotondata, e finiscono come a *palloni*.

Il fin qui esposto, dichiara a mio avviso la natura litologica e dirò anche la geognosia del San Bernardo. Passando poi a determinare le varie epoche geologiche a cui possono appartenere i vari orizzonti che furono più innanzi descritti, io direi che il conglomerato rosso il quale sembra corrispondere al verrucano, si debbe considerare come il più antico e segnerebbe il punto di transizione dai *terreni paleozoici ai terreni mesozoici*. Di tale avviso è ben anco il chiarissimo professore Stoppani, il quale nella sua relazione stampata negli *Atti* della nostra Società, e che risguarda la Memoria del Pareto, afferma che questo conglomerato rappresenta appunto il verrucano, il quale da taluni vien riferito al terreno permiano. I porfidi quarziferi od euritici che, al pari del verrucano, e alquanto più innanzi di esso giacciono alla base del Fenera, apparterrebbero, secondo il parere del Collegno, al periodo del sollevamento renano. Gli enormi ammassi di dolomia che costituiscono la parte centrale e massima del monte San Bernardo si deggiono ascrivere al trias inferiore, al trias medio ed al trias superiore; il quale ultimo periodo sarebbe rappresentato da alcuni pezzetti che s'incontrano di dolomia rosea, cavernosa, con piccole geodi ornate di piccoli cristallini che il professore Stoppani considera appunto come forma litologica del trias superiore (1). Questo è pure attestato dal trovarsi nella dolomia del Fenera le gastrochene. Ed in fatti io posseggo un esemplare di dolomia del San Bernardo, che comprende un bellissimo gruppo di gastrochene di cui però non saprei indicare la specie.

I calcari neri a grande potenza di stratificazione sono identici per aspetto, per calore, per istruttura alla così detta *pietra calcare di Saltrio;* e quindi si possono rapportare alla medesima formazione geologica. Gli schisti neri calcarei racchiudono per entro le loro lastre impronte di ammoniti; io ne ho raccolte alcune di queste lamine improntate dagli ammoniti, ed una di tali impressioni rappresenta, secondo la determinazione che ne ha fatta il professore Balsamo Crivelli, l'*ammonites serpentinus*, specie che fu pure trovata dal Pareto e che esso ascrive al periodo liassico (2).

(1) STOPPANI, *Note ad un corso annuale di geologia*, ecc., parte II.

(2) « L'*Ammonites* que j'ai retrouvée est très proche de l'*Ammonites serpentinus* qui se trouve dans la formation du Lias... » E più innanzi dice: « Nous avons

E qui giova notare come la presenza degli ammoniti nei calcari schistosi neri del San Bernardo concorra pur essa a renderne importante lo studio; essendo che sia questa del Fenera l'unica località in cui, nelle provincie del Piemonte, si rinvengono degli ammoniti. Io non conosco altri terreni in Piemonte nei quali da qualche geologo sia stato trovato alcun fossile di questo genere. E per seguitare la mia esposizione dirò pur anche che parecchi di questi schisti portano disegnate come in debile rilievo sulle loro superficie interne delle impronte sinuose, foggiate quasi a guisa di piccola benda che va dipingendo sulla lamina come delle striscie ancor più nere del calcare schistoso su cui appariscono. Coteste impronte il professore Balsamo sospettò potessero forse raffigurare fucoidi. Il Pareto nella già citata sua memoria *Sui terreni ai pie' delle Alpi*, le vorrebbe ritenere per nemertiti (1). Conviene pure osservare che le stesse e identiche impressioni si trovano eziandio sopra schisti *litologicamente* uguali a quelli del Fenera e che si rinvengono a Cettiglio nel Varesotto, e che dal signor Antonio Villa sono giudicate come impronte di vegetali. In mezzo a tali dubbiezze io non saprei nulla risolvere; e quindi mi limito solo ad aggiungere che in Cettiglio trovansi pure delle impronte di ammoniti in un calcare nero schistoso tutt' affatto identico nell'aspetto a quello del nostro San Bernardo.

In quanto poi agli schisti che dalla parte del nord del Fenera incombono alla dolomia, pare si abbiano ad assegnare all'epoca del Servino; e così giudica anche lo Stoppani nella sua relazione sulla Memoria del Pareto (2).

Dopo ciò si potrebbe conchiudere così: I terreni onde risulta la formazione del Monte Fenera cominciarono col periodo che segna

dans cette montagne des traces... du Lias dans les couches calcaires, noirâtres, schisteuses et subscristallines, à *Ammonites serpentinus* que nous avons trouvées vers le sommet. » PARETO, *Sur les terrains du pied des Alpes*, etc.

(1) « Les ammonites sont suivis par d'autres calcaires également schisteux et alternant avec d'autres plus compactes, dans lesquelles se trouvent des impressions sinueuses d'animaux mous qui pourraient être de *nemertites*. » PARETO, *Sur les terrains du pied des Alpes*, etc.

(2) « Il conglomerato alla base e gli scisti argillosi verdi e rossi che gl'incombono rappresentano indubbiamente il *Verrucano* ed il *Servino*. V. *Atti della Società italiana*, ecc.

l'epoca di transizione fra i terreni paleozoici e i mesozoici, ossia il punto di transizione sarebbe segnato dal conglomerato rosso che sta alla base e che come rappresentante del Verrucano vien da taluni riferito al periodo permiano; e da questo procedendo sino alle due sommità del Fenera, si incontrerebbero per via i vari terreni del periodo mesozoico sino a quelli che spettano all'epoca giurese; non senza probabilità che vi esistano pur anche le traccie del terreno cretaceo. Ed infatti la sua esistenza sul Fenera sarebbe sufficientemente attestata da un calcare argilloso, bianco-giallastro, che porta in sè delle impronte di polipi, se pure è vero che questo esemplare di calcare a polipai sia stato effettivamente trovato sui fianchi orientali-meridionali del San Bernardo, come ha dichiarato colui che me ne ha fatto un dono al Museo di Varallo. E così si avrebbe sul Fenera la serie compiuta dei terreni che costituiscono tutto intiero il periodo mesozoico.

Se poi si volessero qui descrivere i terreni vari che giacciono nell'ampio bacino in cui sta chiusa la bassa Valsesia e più specialmente le arenarie argillose e le molasse a granelli di quarzo che stanno nelle vicinanze di Valduggia, di Borgosesia, di Plello, e quelle che si distendono nei piani e sui colli di Grignasco, di Boca e di Maggiora, ne risulterebbe che a ridosso o sopra i porfidi od in vicinanza dei medesimi, o nei bacini che essi determinano, giacciono pressochè tutti i terreni del periodo terziario o *cainozoico*, come altri lo chiamano. E parecchie conchiglie fossili che già furono da me raccolte, e vari echini improntati nelle arenarie argillose darebbero testimonianza del pliocene; mentre le filliti tutt'affatto simili a quelle di Sinigalia e le impronte e i modelli d'altri diversi echinidi, e varie conchiglie estratte dalla molassa bigiochiara di Valduggia, comproverebbero i depositi dell'epoca miocenica. Ma i terreni terziari di Valsesia spero poterli descrivere in altro lavoro di cui sto apparecchiando i materiali. Così pure saranno oggetto di altri studi le roccie di granito che da Borgosesia sino oltre Varallo hanno un'estesissima formazione; e quelle amfiboliche, onde risultano le abbondanti nostre dioriti, le sieniti e le amfiboliti che pure così di spesso s' incontrano nelle nostre valli e che nei

graduati loro passaggi dalle une alle altre presentano così utili e così interessanti osservazioni a farsi; specialmente poi se si vorranno studiare in relazione coi serpentini e colle roccie calcaree che vi si trovano frapposte. Ma l'opera mia in lavoro di tanta difficoltà, non sarà mai altro che un debole tentativo e un saggio di buon volere d'un alunno che muove incerto i primi passi verso il limitare della scienza.

E qui arrivato, prima di dar termine al mio scritto, io vorrei pure, se il tempo non mi venisse meno, indicare le varie produzioni botaniche a cui sono propizi i vari terreni del Fenera più innanzi descritti. Ed in tal caso potrei dire che la *Potentilla alba* ne infiora le vette, che l'*Epimedium alpinum* gli verdeggia sul fianco orientale, e che presso alle sue falde (sotto i pioppi della Strona che a Valduggia lambe i piedi del San Bernardo) cresce la rara *stellaria bulbosa* di Wulfen. Potrei dire che nelle umide fessure d'una piccola grotta, fu colta la gracile *seligeria recurvata*, e che all'imbocco delle grandi caverne già accennate più sopra, hanno favorita sede due rappresentanti delle crittogame vascolari, il vistoso *Scolopendrium officinarum* e l'*Adianthum capillus veneris*. Potrei dire che fra i licheni, stanziano sul Fenera varie specie di *Collema*, di *Lecidea*, di *Verrucaria*, di *Placodium*, di *Callopisma*, di *Opegrapha*, e di molti altri che qui tralascio per brevità di riferire. Queste notizie sulle produzioni vegetali del San Bernardo, mi furono somministrate dall'egregio mio amico abate don Antonio Carestia di Riva Valdobbia, uomo dotato di fino ingegno e d'ottimo cuore. Il Carestia fra i cultori dell'*amabile scienza* gode bella fama, ed è suo merito speciale quello d'aver accresciuto d'un buon numero di nuove specie di piante la Flora Valsesiana, e quello pur anche d'aver fatto conoscere ed apprezzare ai dotti i rari nostri licheni colle assidue sue ricerche e colle pregievolissime sue preparazioni fatte a vantaggio degli studi crittogamici intrapresi con amore sì grande dal professore Denotaris e dal suo assistente dottore Baglietto.

Or eccomi al termine della mia Memoria. L'unico motivo che mi indusse a scriverla fu il vivo desiderio di recare io pure a questa insigne riunione d'uomini preclari una parola che ricordasse la mia

patria, la diletta mia Valsesia, o che ne rinfrescasse la memoria in coloro che forse l'avessero già visitata, e li muovesse a recarsi fra noi per meglio studiarne i vari suoi terreni di sedimento, le difficili roccie eruttive, i suoi calcari metamorfi, i minerali ed i metalli che vi si trovano diffusi, e per verificare alla nuova luce della scienza geologica progredita, se tutto ciò che finora si scrisse sulla natura dei nostri terreni e sulla età loro relativa, sia esatto e regga ad una critica severa e spassionata. Egli è poi ai geologi di Lombardia che io indirizzo più specialmente le mie parole e le mie preghiere. Ed in vero la stretta ed intima attinenza che passa tra la formazione geologica del Fenera con quella delle Alpi Lombarde è posta oramai fuori di dubbio dagli studi pubblicati dal Pareto nella bella sua Memoria che già più volte fu accennata in questo scritto. Mi sembra quindi della massima convenienza pei geologi d'oltre Ticino che le loro prealpi studiarono e ristudiarono con sì grande e paziente amore, il tentare una scientifica esplorazione del nostro San Bernardo per rifare sopra di lui le profonde e savie osservazioni che l'occhio loro acuto ed esercitato ha già fatto con tanto vantaggio della scienza sui monti e sui colli di Lombardia. E sarà questa l'occasione favorevole per giungere a raggruppare i vari terreni onde il Fenera si compone con quelli di Lugano, di Varese, di Como, e d'altre località lombarde, e per dare così finimento e più compiuto assetto a que' splendidi lavori geologici che già furono per essi condotti a sì alto grado di perfezione.

I signori Stoppani, Balsamo-Crivelli, Omboni, Negri, Curioni e Villa vogliano ricordare che i terreni del nostro San Bernardo attendono pur eglino uno spazzo di quella luce benefica, onde sì bellamente illustrati uscirono dal caos i terreni di Lombardia. E se mai le mie povere e disadorne parole valessero a persuadere alcuno di questi celebri naturalisti della convenevolezza di fare una visita scientifica al Monte Fenera, io avrei raggiunto lo scopo della mia lettura, per la quale sento il bisogno di chiedere di gran cuore a questa insigne assemblea di dotti la più larga e la più generosa indulgenza.

Miscellanee botaniche presentate alla terza riunione straordinaria della Società Italiana di scienze naturali in Vicenza da T. Caruel.

(Seduta del 16 settembre.)

Sugli organi riproduttori dei licheni. — Oltre ai ben noti apotecii con le loro teche e dentro a queste le spore, i licheni presentano altre due sorte di organi riproduttori, di cui la scoperta, o almeno l'esatta cognizione è frutto di lavori recenti. Sono questi in primo luogo le *spermogonie*, specie di ricettacoli scavati d'ordinario nella grossezza del tallo, al di sopra del quale sporge il loro *ostiolo*, e ripiene dentro di filamenti (*sterigmi*) che reggono in cima sottilissimi corpicciuoli scoloriti detti *spermazie*. In secondo luogo sono le *picnidi*, simili per l'aspetto alle spermogonie, e ripiene esse pure di sterigmi, ma che invece di spermazie mostrano in cima a quelli grosse spore nude ossia *stilospore*, atte a germogliare, mentre non lo sono le spermazie, ritenute per questo dai più come organi di fecondazione. Le spermogonie si ritrovano nella più parte de' licheni, le picnidi per contro sono state vedute in pochissime specie soltanto.

Dietro osservazioni che ebbi agio di fare nell'agosto dell'anno scorso 1867, sono stato indotto a conchiudere che fra spermogonie e picnidi non havvi differenza sostanziale, attesochè il medesimo recipiente possa produrre e spermazie e stilospore. Questo potei osservare appunto sopra una specie di lichene comune assai presso noi, la *Physcia stellaris*, ossia *Parmelia*, o *Hagenia stellaris*. Il suo tallo offre una grande abbondanza di spermogonie, che in sul principio contengono soltanto le solite spermazie cilindriche, sottili, scolorite, quali sono conosciute da tutti i lichenologi. Col maturare della spermogonia, essa a poco per volta si vuota delle sue spermazie, nel mentre che nel suo seno compariscono filamenti più grossi di quelli che sostengono queste ultime, e tali filamenti restringendosi poi di tratto in tratto si fanno articolati, ogni articolazione risultando una

stilospora. Cosicchè ad un dato momento esistono promiscuamente spermazie e stilospore nella medesima spermogonia, e questa avrebbe uguale diritto all'appellazione di picnide. Le stilospore compariscono brune sotto il microscopio, vale a dire sono nere; sono di forma irregolarmente ovale, lunghe da 0,^{mm} 007 a 0,^{mm}01, e portate le une sulle altre a guisa di coroncina.

Il fatto da me descritto, oltre l'interesse della novità, ha il vantaggio di poter decidere una quistione agitata fra i crittogamisti intorno alla natura delle picnidi, che gli uni hanno creduto essere organismi autonomi parassiti spettanti alla classe de' licheni o dei funghi, e gli altri, e con ragione, hanno considerato come organi riproduttori appartenenti a quel lichene sul tallo del quale si mostrano.

Sulle foglie della Parkinsonia aculeata. — Le foglie della *Parkinsonia aculeata* sono state descritte dagli autori in modi molto diversi. Così nel *Genera plantarum* d'Endlicher sono considerate quali foglie pennate, nascenti a due a tre nell'ascella di spine; mentre nel *Genera* di Bentham e Hooker compariscono quali foglie bipennate, con un picciólo comune spiniforme.

Il vero si è che quelle foglie sono palmati-composte, con le foglioline alcune pennate, e altre ridotte a spina. Il picciólo grosso e cortissimo porta in giro un numero dispari di foglioline, delle quali la terminale e le due laterali più basse sono convertite in spine corte, mentre tutte le altre intermedie sono fogliacee, lunghe e linearie, con un gran numero di piccole foglioline secondarie di forma ovale disposte lungo i due lati.

Sulla morfologia degli organi vegetativi delle Lemnacee. — Il sistema vegetativo delle Lemnacee ha sempre colpito l'attenzione dei botanici per la sua struttura anomala. Non è un semplice tallo, non è un asse con appendici distinte; onde non potendo essere riferito con certezza a nessuna delle due grandi categorie di sistemi vegetativi nelle piante, per lo più è stato designato con un nome speciale che schivasse la difficoltà di definirlo; così dagli uni è stato nominato *caulofillo*, quasi un misto di fusto e foglia, dagli altri semplicemente *fronda*, per significare la sua apparenza. E intanto la sua natura morfologica è rimasta problematica.

Lo studio della genesi della fronda (che così provvisoriamente la chiamerò) dovrebbe certamente essere un metodo fra i migliori per chiarirne la natura. Già l'Hoffmann qualcosa ne aveva detto, in termini precisi ma troppo succinti, in un bel lavoro sulla *Lemna arrhiza*, riportato negli *Annali delle scienze naturali* di Parigi (2ª serie, tom. XIV). Estesamente se ne occupò di poi il Gasparrini, il quale divulgò le sue osservazioni in una lunga memoria, pubblicata non molti anni addietro. Io non istarò ad esporre qui nei loro particolari le osservazioni di Gasparrini, avendo in animo di ritornarci sopra in altro e più esteso lavoro che sto preparando. Dirò solo che il risultato di ricerche organogeniche, da me istituite verso la fine dell'anno 1867, appunto sulla *Lemna minor*, che fu la pianta studiata da Gasparrini, è riuscito diverso assai da quello da esso ottenuto. Sono queste mie ricerche che intendo ora brevemente riassumere.

Prima rammenterò la struttura della fronda adulta della *Lemna*. È dessa di forma ovale lenticolare, è lunga 2 in 3 millimetri, e provvista nella faccia inferiore di una sola radice che si parte dalla sua linea mediana. Lungo il margine della parte inferiore della fronda e da ambedue i lati, scorgesi una fessura, formata dal combaciamento di due lamine membranose nelle quali ivi si disgiunge la fronda. Lo spazio lasciato fra le due lamine costituisce una cavità triangolare, in fondo alla quale sta attaccata una fronda di seconda generazione, ossia gemma. Questa è da prima rotonda e sessile; col crescere si allunga, e si restringe in basso in una specie di sostegno cilindrico. Le due fronde secondarie di una medesima fronda-madre non sono della medesima età e grandezza, ma si sviluppano l'una alquanto dopo l'altra. Sono da prima nascoste entro la loro cavità, in ultimo riescono sporgenti affatto fuori di essa. Quindi la fronda-madre appassisce e muore, lasciando le due figlie in libertà, e già provvedute ognuna di due altre fronde di terza generazione; e così di seguito.

Esaminata nella sua prima età, la fronda comparisce quale un piccolissimo ammasso arrotondito di tessuto cellulare. Col crescere si spiana diventando lenticolare. Quando ha raggiunto un diametro di $0,^{mm}15$, vedesi spuntare sulla sua faccia superiore, poco sopra la sua base e in vicinanza al margine da un lato, una piccola protu-

beranza, susseguita tosto da un'altra consimile verso il margine dall'altro lato, un pochino più in alto della prima. È questa la prima comparsa delle due gemme, che saranno le fronde secondarie. Fin d'allora si trovano esse collocate in fondo a due leggerissimi incavi della superficie della fronda-madre. L'orlo circolare dell'incavo si fa tosto più rilevato, e cresce col crescere dell'inclusa gemma; anzi con rapidità maggiore di questa, dimodochè in breve la supera da ogni lato, e la nasconde entro una vera cavità. In questo mentre per lo sviluppo preponderante di quella parte della fronda-madre che sta interposta alle due gemme, queste vengono spostate sempre più verso i lati, e obbligate a piegare in fuori; e infine la bocca delle cavità che le rinchiudono risulta posta nel margine della fronda-madre anzichè sulla sua faccia, ed assume quella forma che si ritrova nella fronda adulta.

Fin qui la esposizione dei fatti. Quale legittima deduzione può esserne tirata intorno alla morfologia del sistema vegetativo delle Lemnacee? È giuocoforza confessare che nessuna deduzione molto evidente ne scaturisca, avvegnachè la fronda di quelle piante apparisca sempre singolare assai per la sua struttura in mezzo al regno vegetale. Però, se bene m'appongo, a me parrebbe avvicinarmi molto al vero qualora la considerassi quale un asse schiacciato fogliaceo, un *cladodio* (come in vero già lo aveva designato Schleiden); formato di tre internodi, de' quali uno terminale massimo, da costituire quasi l'intera fronda, e due inferiori cortissimi; con una gemma sviluppata sul secondo e sul terzo internodo, circuita alla sua base da un' appendice fogliare inguainante, e che costituisce quell'invoglio membranoso che si osserva nei due lati della fronda attorno la base delle sue fronde secondarie.

Io non mi soffermerò alle difficoltà che può sollevare questa spiegazione morfologica. La do per quel che possa valere, come una approssimazione al vero in un argomento dove nessuna luce ci ha rischiarato finora, e uno stimolo a ricerche ulteriori.

Sulla presenza di piante americane spontanee in Egitto. — Nelle mie erborazioni in Egitto fatte nell'agosto di quest'anno 1868, la mia attenzione e stata colpita dalla frequente presenza di due piante

di origine americana, ora rese spontanee nelle campagne egiziane. Sono la *Conyza ambigua*, e la *Nicotiana glauca*.

Della *Conyza ambigua* ho già tessuto altrove la storia, in un mio lavoro sui cambiamenti avvenuti nella flora della Toscana in questi ultimi tre secoli. Secondo tutte le probabilità, è pianta nativa delle provincie del Rio la Plata nell'America meridionale, da dove introdotta ne' giardini botanici di Europa, ne sarebbe fuggita per invadere le campagne del bacino Mediterraneo, così tutto il mezzogiorno di Europa, l'Algeria, e ora l'ho riveduta in Egitto comune assai, per esempio ad Alessandria, a Cairo, e persino in luoghi messi di recente a coltura, come a Bir-Abou-Ballah presso Ismailiah nel deserto dell'Istmo di Suez.

La Nicotiana glauca è altra specie nativa certamente delle provincie di Rio la Plata. È coltivata in Egitto per il tabacco somministrato nelle sue foglie, il quale col nome di *tombak* si fuma solo (per quanto mi è stato riferito) nelle pipe particolari all'Oriente dette *narghilè*. Dai luoghi dove si coltiva, si è sparsa nei campi vicini nonchè nei luoghi incolti, dove largamente si diffonde, ed è già divenuta una delle piante comuni per quel paese.

Alcune note di Malacologia Argentina, del professore Pellegrino Strobel.

(Seduta del 17 settembre 1868.)

I. *Un nuovo Mollusco delle Ande Mendozine.*

Il professore *Burmeister*, alla pagina 321 del tomo I. del suo *Viaggio negli Stati de La Plata* (1), dichiara di non avere mai osservato nel territorio di Mendoza nè una *Helix*, nè un *Bulimus*, e di non

(1) Burmeister, *Reise durch die La Plata Staaten*. Halle 1861.

avervi potuto raccogliere altri molluschi in fuori di una *Pupa* e di un *Lymnæus*. Sebbene non perlustrassi quelle contrade che durante due mesi circa, mentre il prelodato dotto naturalista ebbe la fortuna di potervi tenere stanza per oltre un anno; pure riuscii a raccogliervi, parte nel piano e parte nel monte, non solo 3 specie di *Helix* e 2 di *Bulimus*, ma inoltre 1 *Limax*, 1 *Succinea*, 1 *Chilina*, 1 *Limnæus*, 2 *Planorbis*, 1 *Paludinella* ed 1 *Cyclas*, in tutto 13 specie; per verità, un numero assai meschino se si pone a confronto con quello di qualsiasi contrada delle nostre Alpi, ma certo non insignificante, ove si abbia riguardo alla siccità della parte incolta di detta pianura, e delle rupi arse e sterili di quelle montagne.

Riserbandomi di presentare la nota e le discrizioni degli accennati Molluschi in un lavoro di maggiore lena, pel quale sto disponendo i materiali, voglio dire, nella *Enumerazione dei Molluschi terrestri e d'acqua dolce*, da me osservati nell' Argentinia, ritengo però di non dovere più oltre sospendere la publicazione di una delle loro forme nuove, la più speciosa ed interessante. È una *Helix* del gruppo *Caracola*, che, dal nome della sua patria, *Cuyo* (1), chiamai *H. cuyana*, e con tale denominazione ne depositai, in febbrajo 1866, alcuni esemplari nel Museo publico di Santiago del Chilì (2), ed altri inviai da Buenos Aires in Italia, e poscia in Germania.

Eccone la diagnosi e le notizie relative (3):

Animal corpore brevi et crasso, habita ratione testæ; fronte, cervice,

(1) Le attuali provincie di Mendoza, San Juan e San Luis, sino al 1776, formavano una sola provincia, detta appunto di *Cuyo* e dipendente dalla Capitania generale spagnuola del Chilì. Gli abitanti di questo territorio si chiamano tuttora col nome complessivo di *Cuyanos*.

(2) Alcuni di questi furono spediti dal professor *Philippi*, direttore di quel Museo, al dottor *Pfeiffer* in Cassel, il quale figurò la specie nelle *Novitates conchologicae*, fascicolo XXVII, t. 79, f. 16-18, e la descrisse, col nome da me datole, nei *Malakologische Blætter*, XIV, 1867, p. 79, e recentemente nel V. volume della *Monographia Heliceorum*, n. 1616, ma indicandola, erroneamente, come indigena del Perù. (*Nota aggiunta dopo la lettura.*)

(3) Nell'esporre queste, seguirò il metodo da me adottato sino dal 1851 nelle *Notizie malacostatiche sul Trentino*. Ivi, pel primo, applicai, per quanto era possibile, ai molluschi il metodo già introdotto per le piante dal Thurmann nel suo *Essai de Phytostatique appliqué à la chaîne du Jura*, Berne 1849.

dorso et cauda fusco-cinereis, rugosis; cæteris partibus lævibus; *tentaculis* brevibus, superioribus cinereis, apicem versus pallidioribus, inferioribus cæruleo-nigricantibus; *oculis* atris; *pallio* et *solea* cinereis.

Testa mediocriter umbilicata, depressa, subfragilis; *spira* brevi conica, sutura profunda; *anfractus* 4 $^1/_2$ - 5 fere plani, celeriter crescentes, primus, embrionalis, corneus, levis, cæteri cinereo-lutei vel albescentes, subcalcarei, transverse arcuatim oblique costulati, costis irregularibus, interdum bifidis, basi ultimi anfractus plus minusve undulatis, iste aperturam versus paululum descendens, ad peripheriam carinatus; *carina* valde, transverse oblique, rugosa; *apertura* transverse cordiformis; *peristoma* luteo-rufum, simplex, marginibus appropinquatis, callo depresso junctis, margine basali subreflexo; *faux*, palatum et columella luteo-rufa lucidissima; *umbilicus* omnes fere anfractus monstrans; *diameter* max. 16 millimetra, min. 14 millimetra.

Mutationes: *a* depressa, alta 7, diam. 16 mill.; elatior, alta 8, diam. 14 mill.; — *b* carina pænultimi anfractus supra suturam ultimi visibilis; invisibilis, ab ultimo anfractu obtecta. — *c* pænultimo anfractu zona pallida fusca: 100-00, notato; sine fascia.

Contrada: Raccolsi l'*H. cuyana*, nel gennajo 1866, in cima della pittoresca *angostura* o gola, per la quale, seguendo erto sentiero, tagliato a *caracoles* o *tourniquet* tra scoscese rocce, disposte come le quinte di una scena, e tra abbondanti massi sparsi pel letto di spumeggiante ruscello, si sale dal *Cajon* (cassone o valle incassata) *de Villa Vicencio* al *Cerro dorado*, o monte dorato, così detto dal lichene di simile colore, che lussureggiante copre parte delle sue rupi (1). Questo passo è uno de' più romantici ed ameni di tutta la via da Mendoza al passaggio delle Ande, denominato di *Uspallata*.

Dimora entro le fessure di rocce schistose, bagnate da aque sature di carbonato di calce, e da questo, qua e là, intonacate. Convive con altre due piccole *Helix* e due *Bulimus*. L'*Helix cuyana*, durante il giorno, tiensi per modo rintanata, che per rinvenirne degli esem-

(1) Secondo *Burmeister*, l. c. pagina 271, il monte porterebbe il nome di dorato, perchè le sue brune pareti, alterate dall'intemperie, splendono qua e là come bronzo; però a me non riuscì di poter scorgere tale fenomeno.

plari viventi, dovetti staccare delle lamine dalla roccia, ciò che, per altro, ottenni senza molta fatica.

Dispersione: Vive in famiglie; ne raccolsi una cinquantina di individui per pochi metri quadrati di superficie.

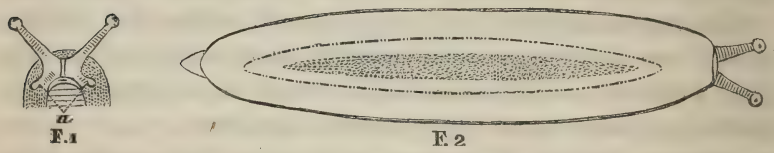
Altezza: 1400 a 1800 metri sopra il livello dell'Atlantico.

Terreno: Arenaria calcarea, ferruginosa, dendritica — roccia umida — pelo-psammogena.

Regione montana (e subandina?) — della *Jarilla de la sierra* (Larrea nitida) e del *Cuerno de cabra*?

Osservazione: Se non si ha riguardo che alla conchiglia, la *Helix segestana* Phil. deve sembrarci la prossima parente europea della *H. cuyana.*

II. *Un nuovo mollusco nudo di Buenos Aires.*



Vaginulus bonariensis. Fig. 1 et 2.

Animal *tentaculis* superioribus contractilibus, pallide fuscis, oculis atris prominentibus; inferioribus luteo-albescentibus, apice pallide fusco; *pallio*, superius, cinereo-fusco, verrucis æque distantibus, cæteris eminentioribus, ad margines frequentioribus, pallide gilvis; inferius, pallide fusco, punctis pallidioribus consperso; *solea* albescente aut carnis colore, rugis subtilissimis transverse striata.

Longitudo maxima speciminis majoris 125 millimetra; sed animal, usque ad longitudinis dimidium, corpus contrahere potest.

Mutazioni: *a* col globulo dei tentoni superiori bruno oscuro (comune); col globulo bruno chiaro; — *b.* col dorso segnato da una macchia fusiforme più oscura del resto del mantello, circondata da una fascia bruno-violacea, sfumata, la quale è rinchiusa da una linea, composta di punti nerastri (fig. 2. comune); senza questa macchia; — *c.* coi lembi del mantello oscuri (comune); coi lembi bruno-chiari.

Contrada: Contorni di Buenos Aires; Palermo, Tigre.

Dimora sotto la corteccia e nei buchi dei tronchi d' albero in putrefazione.

Dispersione: Disseminato, non abbondante.

Altezza: Sotto 100 metri (Buenos Aires trovasi sotto 20 metri).

Terreno di trasporto (*alluvium*), umido, pelogeno (*humus*).

Regione della Pampa litorale; della *Pita* (Agave americana) e dell'*Ombù* (Pircunia dioica).

Osservazioni: La superficie del lobo inferiore (fig. 1 *a.*) dei tentoni inferiori è in un continuo moto vermicolare.

Poichè, nè le figure, nè la desrizione che il *D'Orbigny* (1) ci ha dato dell'affine suo *Vaginulus solea*, s'attagliano alla nostra forma, ho creduto bene di darle un nome; lasciando al gusto particolare di ciascun malacologo il decidere, per sè, se essa debba ritenersi per, così detta, buona specie, oppure per semplice varietà della nominata specie di d'Orbigny. Allo stato attuale della scienza, riterrei una discussione in proposito siccome una semplice questione *de lana caprina.* In quanto a me, starò sempre, come per l'addietro, per la diminuzione del numero delle specie, e quindi proporrei l'unione del *Vaginulus bonariensis* al simile *V. solea*, come varietà di questo.

Tanto di questa specie, quanto dell'*Helix cuyana*, si depositarono degli esemplari nel Museo civico di storia naturale in Milano.

III. *Molluschi europei acclimati in Buenos Aires.*

Da che, recentemente, il professore M. Wagner (2) provò il nesso esistente tra le migrazioni degli organismi e le loro differenze specifiche, poichè da quelle originate, e completò colla *legge di migrazione* la teoria di Darwin; tutti i fatti relativi alla distribuzione geografica degli esseri organizzati acquistarono una decisa importanza. Non sarà quindi senza interesse il registrare anco le migrazioni

(1) D'Orbigny Alcide, *Voyage dans l'Amérique méridionale.* Paris, 1837-1847. *Mollusques*, page 220, planche 21.

(2) Wagner Moritz, *Die Darwinsche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen.* Leipzig, 1868. (giugno.)

spontanee, nonchè le forzate, dei Molluschi. L'uomo non modifica soltanto la distribuzione geografica delle piante, dei vertebrati, ma ancora quella degli anellati e dei molluschi, e più inavvertitamente e senza il concorso della volontà sua, che per proposito. Così nella parte dell'America meridionale da me visitata introdusse tre specie europee di molluschi terrestri, una nuda e due conchiglifere, queste, ambe eduli.

A Santiago del Chilì incontrai, negli orti, la *Helix aspersa* Müll., ed a Montevideo l'*H. lactea* Müll. *var. punctatissima* Rossm.; in Buenos Aires raccolsi questa ed il *Limax variegatus* Draparnaud. Desso vi sembra giunto da poco tempo, poichè non si rinvenne, sinora, che in alcuni pozzi e magazzini della città. L'*Helix* invece, vi deve essere stata importata già da qualche tempo, poichè ve la trovai abbondante e sparsa nei contorni della città, specialmente nei giardini e negli orti, al piede dei muri, fra le foglie e le radici dell'*Agave americana*, delle *Yuca*, dell'*alfalfa* od erba medica (*Medicago sativa* L.), del *hinojo* o finocchio (*Foeniculum officinale* All.), piante esse pure acclimate, ecc.; e vi si moltiplicò per modo, da rendersi infesta. Col cambiare domicilio e col mutare quindi condizioni ed influenze esterne, subì pure, diggià, una leggiera modificazione nella conchiglia. Questa è alquanto più sottile e fragile di quella degli esemplari spagnuoli ed africani, almeno di quelli che ho veduto. Tale, direi, degenerazione del guscio parmi sia dovuta al clima ed al terreno di Buenos Aires, posti a confronto con quelli delle coste ispano-africane del Mediterraneo: il clima vi è più umido, specialmente in certe stagioni, ed il terreno pelogeno, di trasporto, contribuisce a mantenere l'umidità, mentre scarseggia di carbonato di calce (1).

(1) Simili modificazioni nella conchiglia di una stessa specie, in rapporto con mutamenti nelle condizioni esterne della sua dimora, si ponno talvolta osservare anco in una medesima località, per modo, da farvi supporre, a prima giunta, l'esistenza di due o più specie affini. Ma più diligenti ricerche conducono sempre alla scoperta delle forme intermedie, che ivi esistono e devono esistere, in conseguenza che vi si trova anche il passaggio dall'uno all'altro complesso di condizioni. Così, per esempio, quivi in Moraro (Gradisca), ove abbonda l'*Helix variabilis* Drap., se ne rinviene negli orti una forma grande (a. 16, d. 21 mill.), con guscio relativamente sottile, per lo più fasciata, che parmi la forma *tipica*; invece negli incolti, lungo i ciglioni delle strade

Se a questa colonia europea di *Helix lactea* non sopraggiungeranno altri immigranti europei, o simili ad essi, i caratteri differenziali della conchiglia, sopra accennati, andranno sempre maggiormente esprimendosi e fissandosi, e per tal modo incomincierà a formarsi una di quelle *varietà*, che Porro chiamava *seriali* (1), e Darwin denomina *specie incipienti*; e col continuare, per un tempo indeterminabile, l'isolamento di quei colonisti dalla madre patria, essi si costituiranno, finalmente, a *nuova specie*, a specie indigena.

Gli Europei, sopratutto i Francesi, si cibano dell'*Helix* in discorso; gli indigeni ne han ribrezzo, sì come de'gamberi e delle rane, ed in modo di sprezzo chiamano chi li mangia *comesapos* o mangiarospi.

Moraro, agosto 1868.

Catalogo degli Acalefi del golfo di Napoli, del socio professor Alessandro Spagnolini (2).

(Seduta del 16 settembre 1868).

SIPHONOPHORA Eschscholtz.

Diphidae.

Genere I. *Praya*. Quoy et Gaimard.

1. Praya filiformis. Delle Chiaje.
2. Praya cymbiformis. (Delle Chiaje) Leuckart.

s'incontra una varietà piccola (a. 7, d. 10 mill.), a conchiglia robusta, assai bianca e senza fascie. Tali notevoli differenze vi sono quasi costanti, e si osservano benanco, talora, nelle famiglie che vivono a pochi passi di distanza l'una dall'altra. Riterrei che la diversità nelle *dimensioni* del guscio dipendano dalla diversa quantità e qualità di *cibo*, più abbondante e nutriente negli orti, che non negli incolti; la differenza nel suo *spessore* sia da attribuirsi al diverso grado di *calore* e di *siccità*, maggiore all'aperta che non negli orti, spesso inaffiati; e finalmente, la *colorazione* sia in rapporti colla *luce*, massima negli incolti, e minima all'ombra degli alberi negli orti. Ne' campi osservansi condizioni intermedie tra quelle degli incolti e quelle degli orti; quindi vi si rinvengono anco i passaggi tra le due forme peculiari de' medesimi. Nelle località, ove non si presentano se non le une o le altre delle indicate condizioni, non s'incontra che l'una o l'altra delle dette due forme; ed in tale circostanza, il fatto di trovarvele *isolate*, diede luogo alla creazione di due specie distinte: *H. variabilis* ed *obsoleta*.

(1) *Saggio* di osservazioni fatte in alcune *Helix* . . . . prime linee nello studio della capacità di variazione negli individui conspeciali. Firenze, 1841.

(1) Il dottor Alessandro Spagnolini, professore di storia naturale nel Collegio mili-

Genere II. *Diphyes*. Cuvier.

1. Diphyes Sieboldii. Kölliker.
2. Diphyes turgida. Gegenbaur.
3. Diphyes conoidea. Keferstein ed Ehlers.
4. Diphyes ovata. Keferstein ed Ehlers.
5. Diphyes acuminata. Leuckart.
6. Diphyes Kochii. Will.
7. Diphyes quadrivalvis. Sars.

Genere III. *Abyla*. (Quoy Gaim.) Eschscholtz.

1. Abyla pentagona. Quoy et Gaimard.

HIPPOPODIIDAE.

Genere I. *Hippopodius*. (Quoy et Gaim.) Eschscholtz.

1. Hippopodius luteus. (Quoy et Gaim.) Vogt.

Genere II. *Vogtia*. Kölliker.

1. Vogtia pentacantha. Kölliker.

PHYSOPHORIDAE.

Genere I. *Physophora*. Lamarck.

1. Physophora hydrostatica. Forskal.

Genere II. *Agalma*. Eschscholtz.

1. Agalma rubra. Vogt.
2. Agalma Sarsii. Kölliker.

Genere III. *Apolemia*. Eschscholtz.

1. Apolemia uvaria. (Lesueur) Eschscholtz.

Genere IV. *Forskalia*. Kölliker.

1. Forskalia contorta. (Milne Edw.) Leuckart.

tare di Napoli, ha presentato alla sezione di zoologia della Terza Riunione a Vicenza un catalogo ragionato degli acalefi di quel golfo, da lui osservati dall'autunno del 1864 all'estate del 1868, coll'aggiunta delle specie da altri registrate. Il catalogo è preceduto da alcune notizie generali circa le stagioni ed i mesi nei quali le varie specie d'acalefi osservati sogliono frequentare il golfo, e l'influenza grandissima che hanno i venti e le correnti in esso dominanti, sopra la loro comparsa. La classificazione seguita è quella del Gegenbaur.

Il lavoro completo sarà pubblicato nelle Memorie della Società.

(*Nota del Segretario.*)

2. Forskalia Edwarsii. Kölliker.
3. Forskalia ophiura. (Delle Chiaje) Leuckart.
4. Forskalia formosa. Keferstein ed Ehlers.

ANTHOPHYSIDAE.

Genere I. *Athorybia*. Eschscholtz.
1. Athorybia rosacea. (Forsk.) Eschscholtz.

RHIZOPHYSIDAE.

Genere I. *Rhizophysa*. Péron.
1. Rhizophysa filiformis. (Forsk.) Lamarck.

PHYSALIADAE.

Genere I. *Physalia*. Lamarck.
1. Physalia caravella. Eschscholtz.

VELELLIDAE.

Genere I. *Velella*. (Lamarck) Eschscholtz.
1. Velella spirans. Eschscholtz.
Genere II. *Porpita*. Lamarck.
Porpita mediterranea. Eschscholtz.

DISCOPHORA Eschscholtz.

A. CRASPEDOTA.

OCEANIADAE.

Genere I. *Steenstrupia*. Forbes.
Genere II. Sarsia. Lesson.
Genere III. *Zanclea*. Gegenbaur.
1. Zanclea costata. Gegenbaur.
Genere IV. *Cytaeis*. Eschscholtz.
1. Cytaeis pusilla. Gegenbaur.
Genere V. *Lizzia*. Forbes.
1. Lizzia Koellikeri. Gegenbaur.

Genere VI. *Oceania.* (Péron) Eschscholtz.

1. Oceania pileata. Péron.
2. Oceania flavidula. Péron.
3. Oceania conica. Eschscholtz.
4. Oceania crucigera. Eschscholtz.

Genere VII. *Cladonema.* Dujardin.

1. Cladonema radiatum. Dujardin.

THAUMANTIADAE.

Genere I. *Thaumantias.* Eschscholtz.

1. Thaumantias mediterranea. Eschscholtz.

Genere II. *Tima.* Eschscholtz.

1. Tima flavilabris. Eschscholtz.

Genere IV. *Phialidium.* Lamarck.

1. Phialidium viridicans. Leuckart.

AEQUOREADAE.

Genere I. *Mesonema.* Eschscholtz.

1. Mesonema coelum-pensile. Eschscholtz.

Genere II. *Aequorea.* Lamarck.

1. Aequorea Forskalea. Péron.

EUCOPIDAE.

Genere I. *Aglaura.* Péron.

1. Aglaura hemistoma. Péron. Lesueur.

Genere II. *Eucope.* Gegenbaur.

1. Eucope exigua. Keferstein ed Ehlers.
2. Eucope picta. Keferstein ed Ehlers.
3. Eucope polystyla. Gegenbaur.

Genere III. *Sminthea.* Gegenbaur.

1. Sminthea globosa. Gegenbaur.
2. Sminthea campanulata. Keferstein ed Ehlers.

TRACHYNEMIDAE.

Genere I. *Trachynema.* Gegenbaur.

1. Trachynema ciliatum. Gegenbaur.

Genere II. *Rhopalonema*. Gegenbaur.

1. Rhopalonema velatum. Gegenbaur.
2. Rhopalonema placogaster. Keferstein ed Ehlers.

GERYGNIADAE

Genere I. *Lyriope*. Lesson.

1. Lyriope mucronata. Gegenbaur.

Genere II. *Geryonia*. Péron.

1. Geryonia proboscidalis. (Forsk.) Eschscholtz.
2. Geryonia exigua. Eschscholtz.

AEGINIDAE.

Genere I. *Cunina*. Eschscholtz.

1. Cunina lativentris. Gegenbaur.
2. Cunina albescens. Gegenbaur.
3. Cunina discoidalis. Keferstein ed Ehlers.

Genere II. *Aeginopsis*. Brandt.

1. Aeginopsis mediterranea. J. Müller.

Genere III. *Aegineta*. Gegenbaur.

1. Aegineta gemmifera. Keferstein ed Ehlers.
2. Aegineta corona. Keferstein ed Ehlers.

B. ACRASPEDA.

CHARYBDAEIDAE.

Genere I. *Carybdea*. Péron.

1. Carybdea marsupialis. Péron.

PELAGIADAE.

Genere I. *Pelagia*. Péron et Lesueur.

1. Pelagia noctiluca. Péron. Lesueur.
2. Pelagia phosphorea. Eschscholtz.

Genere II. *Nausithoe*. Kölliker.

1. Nausithoe punctata. Kölliker.

Genere III. *Chrysaora*. (Péron) Esch.

1. Chrysaora mediterranea. Péron.

MEDUSIDAE.

Genere I. *Aurelia.* (Péron) Brandt.
1. Aurelia aurita. Lamarck.
2. Aurelia thyrrena. Lamarck.

RHYZOSTOMIDAE.

Genere I. *Cassiopea.* Péron.
1. Cassiopea borbonica. Delle Chiaje.
Genere II. *Rhizostoma.* Cuvier.
1. Rhizostoma Aldrovandi. Péron.
Genere III. *Cephea.* Péron.
1. Cephea polychroma. Péron.

CTENOPHORA Eschscholtz.

SICYOSOMATIDAE.

Genere I. *Sicyosoma.* Gegenbaur.

BEROIDAE.

Genere I. *Beroe.* Lamarck.
1. *Beroe Forskalii.* Milne Edwards.

PLEUROBRACHIADAE.

Genere I. *Pleurobrachia.* (Cydippe) Fleming.
1. Cydippe densa. Forskahl.
Genere II. *Eschscholthia.* (Less.) Gegenbaur.
1. Eschscholthia cordata. Kölliker.
Genere III. *Cestum.* Lesueur.
1. Cestum veneris. Lesueur.
2. Cestum breve. Graeffe.

CALYMMIDAE.

Genere I. *Alcynoe.* Delle Chiaje.
1. Alcynoe papillosa. Delle Chiaje.

Genere II. *Eurhamphea*. Gegenbaur.

1. Eurhamphea vexilligera. Gegenbaur.

Genere III. *Eucharis*. Eschscholtz.

1. Eucharis multicornis. Eschscholtz.

Genere IV. *Lesueuria*. Milne Edwards.

1. Lesueuria vitrea. Milne Edwards.

Specierum Italicarum ordinis dipterorum Catalogus notis geographicis auctus a prof. Camillo Rondani.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Fasc. I.

OESTRIDÆ, SYRPHIDÆ, CONOPIDÆ.

Fam. ŒSTRIDÆ.

Gen. OEstrus *Lin.*

1. — Equi *Fabr.* — Italia tota.
2. — Hæmorrhoidalis *Lin.* — It. sup. et media.
3. — Pecorum *Fabr.* ♀ — Id. id.
   — — Ferruginatus *Zett.* ♂ — Id. id.

Gen. Hypoderma *Clk.*

1. — Bellierii *Bigot.* — Corsica.
2. — Bovis *Fabr.* — It. tota.
3. — Lineata *Wllrs.* — It. med. et merid.
4. — Silenus *Br.* — Sicilia.

Gen. Coephalomyia *Clk.*

1. — Ovis *Lin.* — It. tota.

Fam. SYRPHIDÆ.

Gen. Sericomyia *Mgn.*

1. — Bombiformis *Fall.* — It. bor.
2. — Lappona *Lin.* — Id. id.

Gen. VOLUCELLA *Geofr.*

1. — Adulterina *Rndn.* — It. alp. et apen.
2. — Alpicola *Rndn.* — It. alpina.
3. — Bifasciata *Scop.* — It. tota.
   — Inanis *Fabr.*
4. — Bombylans *Lin.* — It. boreal.
5. — Dryaphila *Scop.* — It. bor. et media.
   — Inflata *Fabr.*
6. — Hybrida *Rndn.* — Alpes insubr.
7. — Inanis *Lin.* — It. tota.
   — Micans *Fabr.*
8. — Incestuosa *Rndn.* — Apen. It. sup.
9. — Mystacea *Lin.* — It. sup. et apen. mediæ.
   — — Plumata *Fall.*
10. — Pellucens *Lin.* — It. Tota.
11. — Proxima *Rndn.* — Apen. parmens.
12. — Spuria *Rndn.* — Apen. It. sup.

Gen. MALLOTA *Mgn.*

1. — Fuciformis *Fall.* — It. sup.

Gen. ZETTERSTEDTIA *Rndn.*

1. — Cimbiciformis *Fall.* — It. sup. et media.
   — — Eristaloides *Loëw.*

Gen. PLATYNOCHETUS *Wdm.*

1. — Setosus *Fabr.* — It. merid. (Sicil. Melita.)

Gen. ERISTALIS *Fabr.*

1. — Arbustorum *Lin.* — It. tota.
2. — Horticola *De G.* — It. sup.
   — — Flavicinctus *Fabr.*
3. — Intricarius *Lin.* — It. media.
   — — Bombyliformis *Fabr.*
4. — Nemorum *Lin.* — It. tota.
5. — Pascuorum *Rndn. Palm.* — Id. Id.
   — — Pratorum *Mgn.*
6. — Rupium *Fabr.* — It. boreal.
   — — Piceus *Fall.*

Gen. Eristalis *Fabr.*

7. — Saltuum *Rndn.* — Alpes.
8. — Similis *Fall.* (1) — It. super et media.

Gen. Eristalomya *Rndn. Palma.*

1. — Ænea *Scop.* — It. tota.
2. — Auricalcica *Rndn.* — It. media. (Aprutium.)
3. — Pulcriceps *Mgn.* — It. merid.
4. — Sepulcralis *Lin.* — It. tota.
5. — Tenax *Lin.* — Id. id.

Gen. Palumbia *Rndn.*

1. — Bellierii *Bigot.* — Sicilia.
   — — Sicula *Rndn.*

Gen. Didea *Macq.*

1. — Alneti *Fall.* — It. boreal.
2. — Fasciata *Macq.* — It. tota.

Gen. Myiathropa *Rndn. Bigot. Palma.*

1. — Florea *Lin.* — It. tota.

Gen. Helophilus *Mgn.*

* *Mesembrius* Rndn.

1. — Peregrinus *Lw.* — Sicilia.

** *Helophilus* Auct.

2. — Frutetorum *Fab.* — It. med. et merid.
3. — Lineatus *Fab.* — It. tota.
4. — Pendulus *Lin.* — It. bor. et media.
5. — Solitarius *Rndn.* — Apen. parmens.
6. — Trivittatus *Fabr.* — It. tota.
   — — Pendulus *Rossi.*

Gen. Merodon *Mgn. Latr.*

1. — Æneus *Mgrl.* — It. tota.
2. — Ærarius *Rndn.* — It. med. et merid.
3. — Armipes *Rndn. Palma Schin.* — It. tota.
4. — Bulborum *Rndn.* — It. bor. et med.
5. — Canipilum *Rndn.* — Coll. parmens.

(1) Spec. Fasciatus *Lw. Palma Mihi.* Ignota. — Ital. mer.

Gen. MERODON *Mgn. Latr.*

6. — Cinereum *Fabr.* — Ital. tota.
7. — Clavipes *Fabr.* — It. sup. et med.
8. — Constans *Rossi.* — Id. id.
   — — Montanus *Rndn.*
9. — Equestris *Fabr.* ♂ — It. tota.
   — Nobilis *Mgn.* ♀
   — Bulborum *Rndn.* ♂♀
10. — Distinctus *Palma.* — It. merid.
11. — Funestus *Fabr.* — It. tota.
12. — Melancolicus *Fabr.* ♂ — It. sup. et cent.
   — Natans *Fabr.* ♀
   — Italicus *Rndn.* ♂♀
13. — Mucronatus *Rndn.* — It. bor.
14. — Narcissi *Fabr.* — It. bor. et med.
15. — Nigritarsis *Rndn. Schin.*
16. — Obscuripennis *Palma.* — It. merid.
17. — Pudicus *Bellard.* — It. sup.
18. — Ruficornis *Mgn.* — It. sup. et med.
19. — Rufitibius *Rndn. Palma.* — It. tota.
20. — Senilis *Mgn.* — It. sup. et med.
21. — Sicanus *Rndn. Palma.* — It. centr. et merid.
22. — Spinipes *Fabr.* — It. bor. et med.
23. — Subfasciatus *Rndn.* — It. centr. et merid.
24. — Submetallicus *Rndn.* — It. bor.
25. — Transversalis *Mgn.* — It. media.
26. — Tuberculatus *Rndn.* — It. tota.
27. — Varius *Rndn.* (1). It. sup. et media.

Gen. TROPIDIA *Mgn.*

1. — Fasciata *Mgn.* — It. bor.

Gen. SPHIXEA *Rndn. Bigot. Palma.*

1. — Crabroniformis *Fabr.* — It. tota.
2. — Splendida *Rossi* — Id. id.
   — — Fulminans *Fabr.*

(1) Sp. Anulatus *Mgn. Palma Mihi.* Ignota. — It. merid.

Gen. MILESIA *Latr.* — Spylomyia *Mgn.*
1. — Digitata *Rndn.* — It. tota.
2. — Diophthalma *Fabr.* — It. boreal.
3. — Manicata *Rndn.* — Id. id.
4. — Saltuum *Fabr.* — It. tota.

Gen. CALLIPROBOLA *Rndn.*
1. — Fallax *Lin.* — It. bor. et med.
2. — Speciosa *Rossi.* — It. tota.

Gen. BRACHIPALPUS *Macq.*
1. — Olivaceus *Wdm.* — It. bor. et med.
— — tuberculatus *Macq.* ♂
2. — Valgus *Pnz.* — Id. id.

Gen. CHRIORHYNA *Hofg.*
1. — Apicata *Mgn.* — It. bor. et med.
2. — Berberina *Fabr.* — It. bor.
3. — Brebissonii *Macq.* — Apen. parmens.
4. — Femorata *Lin.* — It. bor. et med.
5. — Floccosa *Macq.* — Apenn. parm.
6. — Oxyacanthæ *Mgn.* — It. boreal.
7. — Picciolii *Rndn.* — It. media.
8. — Ranunculi *Pnz.* — It. bor.
9. — Ruficanda *De G. Palma.* — It. merid.

Gen. XYLOTA *Mgn.*
1. — Abiens *Wdm.* — It. boreal.
2. — Florum *Fabr.* — It. bor. et med.
3. — Flaviventris *Bigot.* — Corsica.
4. — Ignava *Pnz.* — It. bor. et med.
5. — Nemorum *Fabr.* — Id. id.
— — Ignava *Fall.*
6. — Pigra *Fabr. Pnz.* — It. tota.
— — Lenta *Mgn. Rndn.*
7. — Segnis *Lin.* — Id. id.
8. — Sylvarum *Lin.* — Id. id.
— — Impiger *Rossi.*

Gen. MYIOLEPTA *Neum.* — Xyloteja *Rndn.*

1. — Dubia *Fabr.* — It. tota.
   — — Lateralis *Mgn.*
2. — Vara *Fabr.* — It. bor. et med.

Gen. EUMERUS *Mgn.*

1. — Acanthodes *Rossi* (1). — It. bor. et med.
   — — Strigatus *Fall.* etc.
2. — Æneus *Macq. Palma.* — It. merid.
3. — Alpinus *Bllrd.* — it. boreal.
4. — Argyropus *Lw.* — It. bor. et med.
   — — Exilipes *Rndn.*
5. — Australis *Loëw. Mgn.* — Sicilia.
6. — Barbarus *Wdm.* — Sicilia Melita.
7. — Barbiventris *Rndn.* — It. bor. et med.
8. — Basalis *Lw.* — Id. id.
   — — Angusticornis *Rndn.* ♂
9. — Bicolor *Bllrd.* — Id. id.
   — — Ovatus? *Lw.*
10. — Emarginatus *Lw.* — It. centr. et merid.
    — — Clavitibius *Rndn.*
11. — Fugitivus *Rossi* (2). — It. med. et merid.
    — — Pusillus? *Lw.*
12. — Fulvicornis *Macq. Palma.* — It. merid.
13. — Fucatus *Mihi* (3). — It. sup. Parmæ coll.
    — — Funeralis *Rndn.* (non *Mgn.*)
14. — Lasiops *Rndn.* (4). — It. med. et bor.
15. — Lejops *Rndn.* — Id. id.
16. — Melanopus *Rndn.* — It. media. (Etruria.)
17. — Nebrodesius *Mihi* (5). — Sicilia. (Nebrodes.)
18. — Ornatus *Mgn.* — It. tota.
19. — Pulchellus *Lw.* — Sicilia Melita.
20. — Sabulonum *Fall.* — It. bor. et med.

(1) Vide notam 1, in calce. (2) V. notam 2, in calce. (3) V. notam 3, in calce. (4) V. diagn. in calce 4. (5) . . . .

Gen. EUMERUS *Mgn.*

21. — Sulcitibius *Rndn.* — Coll. parm. et sicul.

22. — Tricolor *Fabr.* — It. tota.

— — mixtus *Pnz.*

23. — Truncatus *Mihi* (1). — Sicilia (Nebrodes.)

24. — Truquii *Rndn.* — Liguria.

25. — Tuberculatus *Rndn.* — Mont. parmens.

26. — Uncipes *Rndn. Schin.* (2) — Id. Id.

Gen. SYRITTA *St. F. S.*

1. — Pipiens *Lin.* — It. tota.

2. — Spinigera *Lw.* sp. n? — Sicilia.

Gen. ASCIA *Mgrl.*

1. — Ænea *Mgn.* — It. Boreal.

2. — Dispar *Mgn.* — Id. id.

3. — Podagrica *Fabr.* — It. tota.

4. — Quatuor punctata *Mgn.* — It. bor.

Gen. SPHÆGINA *Mgn.*

1. — Clunipes *Fall.* — It. bor. et media.

2. — Nigra *Mgn.* — It. tota.

Gen. BACCA *Fabr.*

1. — Elongata *Fabr.* — It. tota.

2. — Obscuripennis *Mgn.* — It. boreal.

3. — Scutellata *Mgn.* — It. media.

Gen. SPAZIGASTER *Rndn. Loëw. Schin.* etc.

1. — Apennini *Rndn.* — Apen. parmens.

2. — Lugubris *Costa* A. — It. sup. et merid.

Gen. DOROS *Mgn.*

1. — Conopseus *Fabr.* — It. tota.

Gen. SPHÆROPHORIA *St. Fr. S.*

1. — Menthastri *Lin.* — Id. id.

2. — Multipunctata *Rndn.* — It. media.

3. — Nigricoxa *Zett.* — It. tota.

— — Dispar *Lw. Palma Var?*

(1) Vide diagn., in calce.

(2) Sp. Siculæ: *Iris, Nudus, Amenus., Olivaceus* Lw. Mihi ignotæ.

Gen. SPHÆROPHORIA *St. Fr. S.*

4. — Oleandri *Schembri.* — It. med. et merid.
5. — Picta *Mgn.* — It. media.
6. — Serpilli *Rndn.* — Mont. parmens.
7. — Scripta *Lin.* — It. tota.
8. — Tæniata *Mgn.* — Id. id.

Gen. PELECOCERA *Hofg.*

1. — Quadricinta *Brtol. I.* — Alp. pedem.
2. — Tricincta *Hfg.* — It. boreal.

Gen. PLATYCHEIRUS *St. Far. S.*

1. — Albimanus *Fabr.* — It. tota.
2. — Clipeatus *Mgn.* — It. boreal.
3. — Fulviventris *Macq.* — It. bor. et media.
4. — Manicatus *Mgn.* — It. med. et merid.
5. — Parmatus *Rndn.* — It. bor. et. med.
6. — Scutatus *Mgn.* — It. tota.
7. — Spathulatus *Rndn.* — Mont. parmens.

Gen. SYRPHUS *Fabr.*

1. — Affinis *Palma.* — It. merid.
2. — Arcuatus *Fall.* — Id. id.
3. — Auricollis *Mgn.* — It. bor. et med.
4. — Baltheatus *De G.* — It. tota.
— — Nectareus *Fabr.*
5. — Bifasciatus *Fabr.* — It. bor. et med.
6. — Bisinuatus *Palma.* — It. merid.
7. — Bucculatus *Rndn.* — Col. parm. Sicilia.
8. — Cinctus *Fall.* — It. bor. et media.
9. — Concinnus *Mgn.* — It. merid.
10. — Corollæ *Fabr.* — It. tota.
11. — Crenatus *Macq. Palma.* — Id. id.
12. — Decorus *Mgn.* — It. bor. et media.
13. — Diaphanus *Walb.* — Id. id.
14. — Dives *Rndn.* — It. tota.
15. — Flaviceps *Rndn.* — Coll. parmens.
16. — Festivus *Lin.* — It. med. et merid.

Gen. SYRPHUS *Fabr.*

17. — Fuscus *Palma.* — It. merid.
18. — Gracilis *Mgn.* — It. bor. et media.
19. — Grossulariæ *Mgn.* — It. bor.
20. — Hyalinatus *Fall.* — It. tota.
21. — Lapponus *Zett.* — It. bor. et apen. mediæ.
22. — Luniger *Mgn.* — It. tota.
23. — Maculicornis *Zett.* — It. med. et merid.
24. — Mellinus *Lin.* — It. tota.
— — Scalaris *Fabr*, ♂.
25. — Nigritibius *Rndn.* — It. bor. et media.
26. — Nitidicollis *Mgn.* — Id. id.
27. — Ornatus *Mgn.* — It. tota.
28. — Ribesii *Lin.* — Id. id.
29. — Rosarum *Fabr.* — It. borealis.
— — Noctilucus *Fall.*
30. — Sinuatus *Palma.* — It. merid.
31. — Umbellatarum *Mgn.* — It. bor. et media.
32. — Unicolor *Macq.* — Coll. parmens.
33. — Venustus *Mgn.* — It. boreal.
34. — Vitripennis *Mgrl.* — It. tota.

Gen. LASIOPHTHICUS *Rndn. Bigot. Palma.*

1. — Albostriatus *Mgn.* — It. bor. et media.
2. — Bellardii *Rndn.* — It. boreal.
3. — Coronatus *Rndn.* — Mont. parmens.
4. — Dignotus *Rndn.* — It. boreal.
5. — Gemellarii *Rndn. Schin.* — It. tota.
6. — Glaucius *Fabr.* — It. boreal.
7. — Lucorum *Lin.* — Id. id.
8. — Mecogramma *Bigot.* — It. merid. (Sicilia).
9. — Novus *Rndn.* — Coll. parmens.
10. — Pyrastri *Lin.* — It. tota.
11. — Seleniticus *Mgn.* — Id. id.
12. — Topiarius *Mgn.* — It. bor. et media.

Gen. CHRYSOCHLAMYS *Rndn. Wlk. Bigot. Schin.*

1. — Aurea *Rndn.* — Coll. parmens.
2. — Cuprea *Scop.* — It. bor. et med.
3. — Ruficornis *Fabr.* — It. tota.

Gen. CHEILOSIA *Mgrl.*

1. — Albicheta *Rndn.* — Apen. parm.
   — — Albiseta *Rndn.* (non *Mgn.*)
2. — Aurata *Fabr.* — It. bor. et med.
3. — Brachiptera *Palma* — It. merid.
4. — Coracina *Zett.* — Apen. parmens.
5. — Chrysocoma *Mgn.* — It. merid.
6. — Erythrostoma *Rndn.* — Alp.
7. — Erythrocheila *Rndn.* — Liguria.
8. — Flavicornis *Fabr.* — It. sup. et media.
9. — Flavimana *Mgn.* — It. tota.
10. — Flavipes *Fall.* — It. bor. et med.
11. — Fraterna *Mgn.* — Id. id.
12. — Fulcicornis *Rndn.* — Id. id.
13. — Glirina *Rndn.* — Id. id.
14. — Grossa *Fall.* — Id. id.
15. — Honesta *Rndn.* — Alp.
16. — Innupta *Zett.* ♀. — It. bor. et med.
    — — Melanopa *Zett.* ♂.
17. — Intonsa *Loëw.* — Apen. parmens.
18. — Latifrons *Zett.* — It. sup. et media.
19. — Laticornis *Rndn.* — Apen. parmens.
20. — Luteicornis *Zett.* — It. bor. et med.
21. — Mutabilis *Zett. Palma.* — It. merid.
22. — Means *Fabr. Palma.* — Id. id.
23. — Nigripes *Mgn.* — Apen. parmens.
    — — Schmidtii *Zett.*
24. — OEstracea *Lin.* — It. boreal.
25. — Pedemontana *Belld.* — Id. id.
    — — Personata? *Loëw.*
26. — Pygmea *Zett. Palma.* — It. merid.

Gen. CHEILOSIA *Mgrl.*

27. — Precox *Zett.* — It. bor. et med.
28. — Pubera *Mgn. Palma.* — It. merid.
29. — Pusilla *Rndn.* — Mont. parmens.
30. — Scutellata *Fall.* — It. tota.
31. — Soror *Zett.* — Id. id.
32. — Subalpina *Rndn.* — It. bor. et med.
33. — Superciliata *Rndn.* — Sicilia.
34. — Testacicornis *Rndn.* — Liguria.
35. — Variabilis *Pnz.* — It. bor. et med.
— — Atra et nigrita *Pnz.*
36. — Vernalis *Mgn.* — It. bor. et med.
37. — Vidua *Mgn. Bigot.* — Sicilia.
38. — Vulnerata *Pnz.* — It. merid.
— — Violaceozonata? *Pama.*

Sp. *Mihi* ignotæ.

Griseiventris *Loëw.* — Sicilia.
Schineri *Egg.* — Id.

Gen. CHRYSOGASTER *Mgn.*

* *Melanogaster* Rndn.

1. — Chalybeatus *Mgn.* — It. bor. et med.
2. — Cemeteriorum *Fab.* — It. bor. et media.
3. — Viduatus *Lin.* — It. tota.

** *Chrisogaster* Mgn.

4. — Splendens *Mgn.* — It. bor. et media.

*** *Lejogaster* Rndn.

5. — Ametistina *Macq.* — It. tota.
6. — Longicornis *Lw.* — Sicilia et Corsica.
7. — Nubilis *Rndn.* — Mont. parmens.
8. — Tarsatus *Mgrl.* ♂ — It. tota.
— — Splendida *Mgn.* ♀.
9. — Virgo *Rndn.* — It. boreal
10. — Violacea *Mgn.* — It. bor. et med.

Gen. ORTHONEURA *Macq.*
1. — Nobilis *Fall.* — It. boreal.
Gen. CAMPONEURA *Rndn.*
1. — Venusta *Rndn.* — Apen. parmens.
Gen. BRACHIOPA *Hofg.*
1. — Bicolor *Fall.* — It. bor. et centr.
2. — Arcuata *Pnz.* — It. bor.
Gen. RHYNGIA *Scop.*
1. — Campestris *Mgn.* — It. boreal.
2. — Rostrata *Scop.* — It. tota.
Gen. PSILOTA *Mgn.*
1. — Conjugata *Rndn.* — It. boreal.
2. — Innupta *Rndn.* — Coll. parmens.
Gen. TRIGLIPHUS *Lw.*
1. — Primus *Lw.* — It. bor. et media.
Gen. PIPIZA *Mgn.*
1. — Excalceata *Rndn.* — It. centr.
2. — Funebris *Mgn.* — It. bor. et med.
3. — Geniculata *Mgn.* — Id. id.
— — Signata *Mgn.* var.
4. — Lugubris *Fabr.* — It. sup. et med.
5. — Noctiluca *Lin.* — It. tota etiam insulari.
— — Festiva et aliæ auct.
6. — Obscura *Macq.* — It. merid.
7. — Plana *Rndn.* — Coll. parmens.
8. — Quadrimaculata *Fall.* — It. merid.
9. — Vana *Zett.* — It. sup. et media.
10. — Vidua *Rndn.* — Coll. subapen.
11. — Vitrea *Mgn. Palma.* — It. merid.
12. — Vitripennis *Mgn.* — It. bor. et med.

Sp. incerta.

Aphidiphaga *Costa A.* — It. merid.

Gen. PIPIZELLA *Rndn. Halid. Schin.*

* *Heringia* Rndn.

1. — Neuphritica *Rndn.* — It. media.
2. — Sculponeata *Rndn.* — It. sup.
3. — Zetterstedtii *Rndn.* — It. bor. et media.

— — Heringii *Zett.*

* * *Pipizella* Rndn.

4. — Anulata *Macq.* — Id. id.
5. — Varians *Rndn.* (sp. plur. auct.) — It. tota.

Gen. PARAGUS *Latr.*

1. — Arcuatus *Mgn. Costa.* — It. merid.
2. — Ater *Mgn. Macq.* — Id. id.
3. — Bicolor *Latr.* — It. tota.
4. — Coadunatus *Rndn.* (sp. pl. auct.) — Id. id.
5. — Ebracatus *Rndn.* — Coll. subapenn.
6. — Excalceatus *Rndn.* — Agr. parmens.
7. — Femoratus *Mgrl.* — It. bor. et med.
8. — Intermedius *Palma.* — It. meridion.
9. — Lacerus *Lw.* — It. bor. et media.
10. — Majoranæ *Rndn.* — It. tota.
11. — Pecchiolii *Rndn.* — It. media.
12. — Quadrifasciatus *Mgn.* — It. tota.
13. — Sexarcuatus *Bigot.* — Sicilia.
14. — Tacchettii *Rndn.* — It. super.
15. — Tarsatus *Rndn.* — It. merid.
16. — Testaceus *Mgn.* — It. tota.
17. — Thymiastri *Pnz.* — Id. id.

— — Albifrons *Mgn.*

Gen. PSARUS *Latr.*

1. — Abdominalis *Fabr.* — It. super.

Gen. CHRYSOTOXUM *Mgn.*

1. — Alpinum *Rndn.* — Alp. insubriæ.
2. — Arcuatum *Dcg.* — It. tota.
3. — Bicinctum *Lin.* — Id. id.
4. — Chrysopolita *Rndn. Palma.* — Id. id.

Gen. CHRYSOTOXUM *Mgn.*

5. — Cisalpinum *Rndn. Schin.* — Coll. subapenn.
6. — Collinum *Rndn.* — Id. id.
7. — Fasciolatum *Mgn.* — It. tota.
8. — Intermedium *Fall.* — Id. id.
— — Elegans? *Loëw.*
9. — Italicum *Rndn. Palma.* — Id. id.
10. — Marginatum *Mgn.* — It. boreal.
— — Fasciolatum *De G.*
11. — Parmense *Rndn.* — Coll. subapenn.
12. — Vernale *Lw.* — It. bor. et med.

Gen. APHRITIS *Latr.* — Microdon *Mgn.*

1. — Apiformis *De G.* — It. bor.
— — Mutabilis *Fabr.*
2. — Devius *Lin.* — Id. id.
3. — Mutabilis *Lin.* — It. super. et med.
— — Apiformis *Mgn.*

Gen. CALLICERA *Mgn.*

1. — Ænea *Fabr.* — Apenn. parm.
2. — Aurata *Rossi.* — It. tota.
— — Rufa? *Schml.*
— — Macquartii *Rndn.*
3. — Bertolonii *Rndn.* — Coll. parmens.
4. — Porrii *Rndn.* — Id. id.
5. — Roserii *Rndn.* — Id. id.
6. — Spinolæ *Rndn.* — It. sup. et med.

Gen. CERIA *Fabr.*

1. — Conopsoides *Lin.* — It. tota.
2. — Vespiformis *Latr.* — Id. id.

Gen. SPHIXIMORPHA *Rndn. Bigot.*

1. — Garibaldii *Rndn.* — Coll. parm.
2. — Petronillæ *Rndn.* — Ager. parm.
3. — Subsessilis *Illig.* — It. tota.

Fam. CONOPIDÆ.

Gen. Brachiglossum *Rndn.*
1. — Calceatum *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Diadematum *Rndn.* — Id. id.
3. — Erostratum *Rndn.* — Id. id.

Gen. Sphixosoma *Rndn.* cum Conopilla *Rndn.*
1. — Aurifasciata *Rndn.* — Coll. parmens.
2. — Ceriæformis *Mgrl.* — It. bor. et media.
3. — Elegans *Mgn.* — It. bor.
4. — Flavifrons *Mgn.* — It. bor. et media.
5. — Flavipes *Lin.* — Id. id.
6. — Mucronata *Rndn.* — Id. id.
7. — Punctitarsis *Rndn.* — Coll. subapenn.
8. — Quadrifasciata *De G.* — It. boreal.
9. — Vescicularis *Lin.* — It. boreal. et media.
— — Ferruginea *Macq.* ♀.

Gen. Conops *Fabr.*
1. — Lacera *Mgrl.* — It. med. et merid.
2. — Meridionalis *Macq.* — Sicilia.
3. — Macrocephala *Lin.* — It. media.
4. — Pumila *Macq.* — It. sup. et med.
5. — Pusilla *Mgn.* — Id. id. id.
6. — Rufipes *Fabr.* — Id. id. id.
7. — Semiatra *Costa.* O — It. med. et merid.
8. — Vaginalis *Rndn.* — Coll. parm. et Sicilia.
9. — Vittata *Fabr.* — It. tota.

Gen. Zodion *Labr.*
1. — Cinereum *Fabr.* — It. tota.
2. — Erythrurum *Rndn.* — It. media.
3. — Notatum *Mgn.* — It. sup. et media.
4. — Sardeum *Rndn.* — Sardinia.
5. — Subapertum *Rndn.* — It. media.

Gen. THECOPHORA *Rndn.* (1845) *Occemya Desv.* (1853).

1. — Atra *Fabr.* — It. tota.
2. — Distincta *Mgn.* — Id. id.
3. — Melanopa *Rndn.* — It. sup. et media
4. — Pusilla *Mgn.* — It. tota.

Gen. GLOSSIGONA *Rndn. Schin.*

1. — Nupta *Rndn.* ♂ ♀ — It. tota.
   — — Bicolor ♂ *Auct.*
   — — Nigra ♀ *Auct.*

Gen. SICUS *Scop. Desv. Myopa Auct.*

1. — Buccatus *Lin.* — It. bor. et media
2. — Dispar *Rndn.* — It. bor. et media
   — — Occulta *Schin.* (non Wdm.)
3. — Dorsalis *Fabr.* — Id. id. id.
4. — Femoralis *Rndn.* — It. bor.
5. — Ferrugineus *Lin.* — It. tota.
6. — Pictus *Pnz.* — It. bor. et med.
7. — Polistygma *Rndn. Schin.* — Coll. subapenn.
8. — Puella *Rndn.* — Id. id.
9. — Stygma *Mgrl.* — Id. id.
10. — Testaceus *Fabr.* — It. tota.
11. — Variegatus *Fall.* — It. boreal.

. DALMANNIA *Desv.*

1. — Desponsata *Rndn.* — It. tota.
   — — Gemina Australis, etc. *Auct.*
2. — Flavescens *Mgn.* — It. bor. et media
3. Parvula *Rndn.* — Id. id. id.
   — — Marginata, Marginella, etc. *Auct.*
4. — Punctata *Fabr.* — It. tota.

ANNOTATIONES.

1. Sinonimiæ, in diariis Societatis Italicæ evulgatæ, pro Eumeris, *Achanthode* et *Fugitivo*, ex notis meis manuscriptis non ritæ excerptæ et erroneæ, inde hic reformatæ.

2. *E. Fucatus* ♀: Distinctus a *Funerali* Meig. *Oculis* distincte pilosis, non subnudis: *Articulo tertio* antennarum atro, disciforme, margine regulari: *Fronte* subcærulescente, non nigra: *Alis* areola quinta exteriori intus appendicula venosa instructa, præter duas exteriores: *Abdomine* nigro-ænescente, non atro: *Tibiis* basi luteis, ut tarsi intermedii, etc.

3. *E. Lasiops* Rndn. Adde diagnosi Prodromi.

Antennae maris fusco-nigricantes, arista propius basi articuli tertii sub-ovati inserta: *Oculi* hirti: *Frons*, *Thorax* et *Scutellum* ut basis abdominis, nigro-subvirescentia, albidi pilosula, apice abdominis nigro-subaeneo, pallide pubescente: *Coxæ* etiam anticæ nigricantes: *Tibiae* basi anguste, et tarsi intermedii late lutescentes.

4. *E. Nebrodesius* n. In Sicilia ad Nebrodes captus.

Maris, *Oculi* parce ed breviter pilosuli, in fronte non late conjuncti: *Antennae* basi nigræ, articulo ultimo sub ovato, fusco-rufo: arista fere in medio articuli sita: *Frons* et *Scutellum* nigro-calybescentia: *Thorax* dorso subæneo, albidi bivittato, brevissime pubescente. *Abdomen* nigro nitens, subnudum, lunulis albis ordinariis. *Femora* modice crassa, tibiis basi, et tarsis intermediis fere totis luteis, coxis articis non rufescentibus.

A D. Mina Palumbo lectus et mihi transmissus.

5. *E. Truncatus* n. In Sicilia, ad Nebrodes.

Mas: *Oculi* hirti, in fronte non anguste contigui: *Antennae* nigræ, articulo ultimo subquadrato antice obtruncato, arista subintermedia: *Frons*, *Thorax* et *Scutellum* nigro-ænescentia, dorso thoracis paulo cupreo, et lutei pilosulo: *Abdominis* latera et apex ænescentia, dorso cuprei et violacei versicolore: *Pedes* nigri, tibiarum basi anguste lutea, tarsis fere totis nigricantibus, femoribus posticis modice incrassatis, coxis anticis non rufescentibus, etc.

Ad Nebrodas in Sicilia captus a D. Mina Palumbo.

Fasc. II.

MUSCIDÆ.

Fam. MUSCIDÆ.

Stirps SIPHONINÆ.

Gen. Siphona. *Mgn.* Bucentes *Latr.*
1. — Chetoliga *Rndn* — It. bor. et media
2. — Cinerea *Mgn.* — Coll. subap. parmens.
3. — Geniculata *De G.* — Ital. tota.
4. — Pauciseta *Rndn.* — Id. Id.

Stirps TACHININÆ.

Gen. Triptocera *Macq.*
1. — Antennalis *Rndn.* — It. bor. et med.
2. — Aristalis *Rndn.* — Agr. parm.
3. — Palpalis *Rndn.* — Id. Id.
4. — Pilipennis *Fall.* — Id. Id.
5. — Scutellaris *Rndn.* — It. sup.
6. — Silacea *Mgn.* — Agr. parm.
7. — Tibialis *Rndn.* — It. super.
— — Exoleta? *Mgn.*

Gen. Melizoneura *Rndn.* Actia p. *Mgn.*
1. — Albipennis *Desv.* — Coll. subap. parm.

Gen. Actia *Desv.*
1. — Lamia *Mgn.* — Id. Id.
— — Frontalis *Macq.*
2. — Vitripennis *Rndn.* — Id. id.

Gen. PHYTOMYPTERA *Rndn. Schin.*

1. — Nitidiventris *Rndn.* — Planit. parmens.
2. — Unicolor *Rndn.* — Coll. subap. parm.

Gen. CLAUSICELLA *Rndn.*

1. — Suturata *Rndn.* — It. bor. et med.

Gen. NEERA *Desv.*

1. — Laticornis *Mgn.* ♂ — Coll. parmens.
— — Albicollis *Mgn.* ♀.

Gen. PETAGNIA *Rndn. Schin.*

1. — Subpetiolata *Rndn.* — It. sup. apenn.

Gen. DIGONICHETA *Rndn.*

1. — Mariettii *Rndn.* — It. sup. et med.
2. — Setipennis *Fall.* — It. super.

Gen. GERMARIA *Desv.*

1. — Ruficeps *Fall.* — It. borealis.
— — Latifrons *Dsv. Mcq.*

Gen. GONIA *Mgn.*

1. — Bicincta *Mgn.* — Sicilia.
2. — Capitata *De G.* — It. tota.
3. — Cilipeda *Rndn.* — Id. id.
4. — Cinerascens *Rndn.* — It. bor. et media.
5. — Fasciata *Mgn.* — Id. id. id.
6. — Interrupta *Rndn.* — It. boreal.
7. — Lateralis *Zett.* — Id. id.
8. — Ornata *Mgn.* — Id. id.
9. — Tessellata *Mcq.* — Sardinia.
10. — Vicina *Desv.* — Sicilia.

Gen. CNEPHALIA *Rndn. Schin.*

1. — Albisquama *Rndn.* — Mont. parmens.

Gen. CNEPHALIA. 2. Alpestris *Rndn.* — Alp. Apenn.

3. — Cognata *Rndn.* — Coll. subap. parmens.
4. — Fuscisquama *Rndn.* — Coll. parmens.
5. — Hebes *Fall.* — It. sup. et media.
6. — Montana *Rndn.* — Apenn. parm.
7. — Multisetosa *Rndn.* — Coll. parm.

Gen. SCHINERIA *Rndn. Schin.*

1. — Tergestina *Rndn.* — Tergesti.

Gen. ECHINOMYIA Dmrl.

1. — Alpicola *Rndn.* — Alpes.
2. — Casta *Rndn* — Coll. subap. parm.
3. — Fera *Lin.* (1). — It. tota.
4. — Ferox *Pnz.* — Apenn. Alp.
5. — Ferina *Wlbg.* — Apenn. It sup.
6. — Grossa *Lin.* — It. sup. et media.
7. — Lurida *Fall.* — Id. id. id.
8. — Nupta *Rndn.* (2). — It. tota.
   — — Conjugata *Rndn.* ♈.
9. — Paolilli *Costa.* A. — It. merid.
10. — Pedemontana *Mcq.* — It. boreal. mont.
11. — Præceps *Mgn.* (3). — It. tota.
12. — Prompta *Mgn.* — It. boreal.
13. — Regalis *Bell.* — It. boreal.
    — — Marklinii? ♈ *Zett.*
14. — Rubrigaster *Bigot.* — Sicilia.
15. — Ruficeps *Macq.* — It. sup. et media.
16. — Sphyricera *Macq.* — It. super. planit. parm.
17. — Strobelii *Rndn.* — It. boreal.
18. — Tessellata *Fabr.* — It. tota.
19. — Tricondyla *Rndn.* — Coll. parmens.
20. — Ursina *Mgn.* — It. sup. et med.

Gen. CYPHOCERA Macq. — Palpibracus *Rndn.*

1. — Pyrrogaster *Rndn. Schin.* — It. bor. ed med.
2. — Ruficornis *Macq.* — Id. id. id.
   — Hæmorrhoidalis *Rndn.*

(1) Tarsi omnes et toti rufi, ut articulus ultimus antennarum.

(2) Tarsi saltem antici et sequentes plus minus late nigricantes, ut articulus ultimus antennarum.

(3) Anten. art. secundo in medio nigricante: aristæ art. 2. primi subæquales.

Gen. MICROPALPUS. *Macq.*

1. — Clausus *Rndn.* — Coll. parm.
2. — Comptus *Fall. Zett.* — Ital. tota.
   — Fulgens alior.
3. — Frater *Rndn.* — Apenn. parm.
4. — Hæmorrhoidalis *Fall.* — It. boreal.
5. — Impudicus *Rndn.* — It. bor. et media.
6. — Lythosiophagus *Rndn.* — Id. id. id.
7. — Pudicus *Rndn.* — It. boreal.
8. — Sophia *Desv.* — Sicilia.
9. — Vulpinus *Fall.* — It. bor. et media.

Gen. NEMOREA *Desv.*

1. — Conjuncta *Rndn. Macq.* — It. bor. et med.
2. — Nupta *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. PLATYCHYRA *Rndn.* — Nemorea p. alior.

1. — Albibarbis *Rndn.* — It. boreal.
2. — Brevicauda *Rndn.* — Apenn. parm.
3. — Consobrina *Mgn.* — It. bor. et med.
4. — Fortis *Rndn.* — Alp. Insubriæ.
5. — Latifrons *Rndn.* — It. bor. et med.
6. — Puparum *Fabr.* — It. bor.
7. — Radicum *Fabr.* — Id. id.
8. — Robusta *Rndn.* — Apenn. parm.
9. — Strenua *Mgn.* — Ital. boreal.
10. — Vagans *Mgn.* — It. bor. et media.
11. — Valida *Rndn.* — It. boreal.
12. — Vivida *Zett.* — Id. id.

Gen. GYMNOCHETA *Desv.* cum. Chrysosoma *Macq.*

1. — Aurata *Fall.* — It. bor.
2. — Viridis *Fall.* — Id. id.

Gen. AVERNIA *Rndn.* — Erebia *Mgn.*

Gen. AVERNIA Temula *Scop.* — It. bor.

Gen. MACQUARTIA *Desv.* cum Ptilops et Tricogena *Rndn.*

* *Tricogena* Rndn. — Lœwia Egg. (1).

(1) Frons ultra oculos nihil porrecta, etc.

Gen. MACQUARTIA *Desv.* cum Ptilops et Tricogena *Rndn.*

1. — Brevifrons *Rndn.* — Mont. et coll. subapen.

** *Macquartia* Desv. (1).

1. — Atrata *Fall.* (non *Mgn.*) — It. bor.
2. — Celebs *Rndn.* — It. bor. et med.
3. — Calchonata *Mgn.* (non *Zett.*) — Id. id. id.
4. — Clausicella *Rndn.* — It. bor.
5. — Dispar *Fall.* — It. bor. et med.
6. — Grisea *Fall.* — Coll. subapen. parm.
7. — Nitida *Zett.* — It. bor. et med.
   — Atrata *Mgn.* (non *Fall.*)
8. — Occlusa *Rndn.* — It. centr. et merid.

*** *Ptylops* Rndn. (2). — (In stirpe Dexinarum, olim).

1. — Adolescens *Rndn.* — Agr. parmens.
2. — Chalybeata *Mgn.* — It. bor. et med.
3. — Infans *Rndn.* — Id. id. id.
4. — Nigrita *Fall.* — It. bor. et med.
5. — Nubilis *Rndn.* — It. super.
   — Calchonata *Zett.* (non *Mgn.*)
6. — Puella *Rndn.* — Coll. subapenn.
7. — Vidua *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. SOMOLEYA *Rndn.* — Harrisia *Rndn.* ol. (non *Desv.*)

1. — Rebaptizata *Rndn.* — Mont. parm.

Gen. RHYNCHISTA *Rndn.* — (In stirpe Dexinarum, olim).

1. — Apennina *Rndn.* — Apenn. parm.
2. — Longipes *Rndn.* — Id. id.
3. — Prolixa *Mgn.* — Coll. subapenn.

Gen. NEMORILLA *Rndn.* cum Chetina *Rndn.*

* *Chetina* Rndn. (3).

1. — Palpalis *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Soror *Rndn.* — Coll. parmens.

** *Nemorilla* Rndn. (4).

(1) .... plus vel minus porrecta: arista subnuda.
(2) .... arista pilosula vel pubescens.
(3) Arista sat brevi, articulo penultimo longiusculo.
(4) .... longa, articulo penultimo brevissimo.

Gen. NEMORILLA *Rndn* cum Chetina *Rndn.*

1. — Amica *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Aristalis *Rndn.* — Agr. parmens.
3. — Floralis *Fall.* — It. tota.
4. — Maculosa *Mgn.* — It. bor. et med.
5. — Pumila *Rndn.* — Coll. parm.

Gen. CHETOLYGA *Rndn.*

1. — Cilitibia *Belld.* — Ital. boreal.
2. — Cruentata *Rndn.* — Coll. parmens.
3. — Pilifera *Rndn.* — It. bor. et med.
4. — Quadripustulata *Fabr.* — Id. id. id.
5. — Separata *Rndn.* — Coll. subapenn.
6. — Xantigastra *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. EPICAMPOCERA *Macq.*

1. — Succincta *Mgn.* — It. bor. et media.

Gen. EXORISTA (1) *Mgn.* cum Meigenia *Desv.*

* *Meigenia* Desv. (2). — *Spilosia* Rndn.

1. — Bisignata *Wdm.* — It. tota.
2. — Clausina *Rndn.* — Coll. parmens.
3. — Floralis *Mgn.* — It. tota.
4. — Majuscula *Rndn. Schin.* — Id. id.

** *Exorista* Mgn. (3).

1. — Aberrans *Rndn.* — It. bor.
2. — Achanthina *Rndn.* — Agr. parmens.
3. — Agnata *Rndn.* — It. bor. et med.
4. — Barbatula *Rndn. Schin.* — Plan. parmens.
5. — Capillata *Rndn.* — Coll. parm.
6. — Cheloniæ *Rndn.* — It. bor. et media.
7. — Cincinna *Rndn.* — It. bor.
8. — Cognata *Rndn.* — Coll. parm.
9. — Comata *Rndn.* — Id. id.

(1) In gen. *Tricholyga* translatæ sp. setis frontal. ultra radic. aristæ descendentibus.
(2) Vibrissæ duæ majores longe a margine oris in genis insertæ.
(3) .... prope marginem oris insertæ.

Gen. EXORISTA *Mgn.* cum Meigenia *Desv.*

10. — Confundens *Rndn.* — It. bor. et med.
11. — Crassiseta *Rndn.* — Coll. parm.
12. — Crinita *Rndn.* — Agr. parm.
13. — Falenaria *Rndn.* — Id. id.
14. — Fauna *Mgn.* — It. bor. et med.
15. — Fimbriata *Mgn.* — Id. id. id.
16. — Flavicans *Macq.* — Id. id. id.
17. — Fractiseta *Rndn.* — Coll. subapenn.
18. — Fugax *Rndn.* — Coll. parmens.
19. — Fulvipes *Rndn.* — Id. id.
20. — Glirina *Rndn.* — Id. id.
21. — Gnava *Mgn.* — It. bor. et med.
22. — Lateralis *Bigot.* — Sicilia.
23. — Iucunda *Mgn.* — It. bor.
24. — Leucophea *Mgn.* — Id. id.
25. — Libatrix *Pnz.* — It. bor. et med.
26. — Lucorum *Mgn.* — Id. id. id.
27. — Nemestrina *Mgn.* — It. bor.
28. — Noctuicida *Rndn.* — It. bor. et med.
29. — Parens *Rndn.* — Coll. parmens.
30. — Policheta *Rndn.* — It. bor. et med.
31. — Rasa *Macq.* — It. boreal.
32. — Separata *Rndn.* — Coll. parmens.
33. — Stridens *Rndn.* — Id. id.
34. — Sussurrans *Rndn.* — Agr. parm.
35. — Temera *Mgn.* — It. bor. et med.
36. — Tritæniata *Rndn.* — Coll. subapenn.
37. — Vetula *Mgn.* — It. bor.
38. — Vivax. *Rndn.* — Apenn. parm.

Gen. TRICHOLYGA *Rndn.* cum *Lomacantha* Rndn.

* *Lomacantha* Rndn. (1).

1. — Parra *Rndn.* — Coll. parmens.

(1) Scutellum setis validiusculis apicalibus decussatis destitutum.

Gen. TRICHOLYGA *Rndn.* cum *Lomacanthta* Rnnd.

** *Tricholyga* Rndn. (1).

1. — Caudata *Rndn.* — Id. id.
2. — Confinis *Fall.* — It. sup. et med.
3. — Major *Rndn.* — Id. id. id.
4. — Minima *Rndn.* — Coll. parmens.
5. — Minor *Rndn.* — It. super.
6. — Nova *Rndn.* — Agr. parmens.
7. — Properans *Rndn.* — It. bor. et med.
   — Festinans ♀ } *Auct.*
   — Diluta ♂ }
8. — Vulgaris *Fall.* — It. tota.

Gen. CHETILYA *Rndn.*

1. — Setigena *Rndn.* — Coll. subapenn.

Gen. PERICHETA *Rndn.*

1. — Unicolor *Fall.* — It. tota.

Gen. PHOROCERA *Mgn.* cum Doria *Mgn.* Lecanipa et Macherea *Rndn*

* *Doria* Mgn. (2).

1. — Nigripalpis *Rndn.* — Agr. parmens.

** *Lecanipa* Rond. (3).

1. — Patellifera *Rndn.* — Id. id.

*** *Macherea* Rndn. (4).

1. — Serriventris *Rndn.* — It. bor. et med.
   — Concinnata? *Mgn.* (5).

**** PHOROCERA *Mgn.* (6).

1. — Aristata *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Cilipeda *Rndn.* — Agr. parmens.
3. — Grisella *Rndn.* — Id. id.
4. — Atripalpis *Mihi.* — Coll. parmens.

(1) Scutellum præditum setis apicalibus decussatis.
(2) Articulus penultimus aristæ distinctæ longiusculus.
(3) Articulus apicalis tarsorum anticorum in mare sat dilatatus.
(4) Venter fœm: carina denticulata præditus.
(5) In Doriis a Mgn. locata: sed nostræ articulus secundus aristæ sat brevis.
(6) Setæ frontales non aut vix ultra radicem aristæ descendentes.
Cubitus venæ quintæ non apparenter appendiculatus, vel fere nihil.
Vide Gen. Chetogena.

Gen. PHOROCERA *Mgn.* cum Doria *Mgn.* Lecanipa et Macherea *Rndn.*
— Nigripalpis. *Rndn.*
5. — Parvula *Rndn.* — Apen. parm.
6. — Picipes *Rndn.* — Agr. parm.
7. — Polleniella *Rndn.* — It. bor. et med.
8. — Pumicata *Rndn.* — Id. Id.
9. — Scutellaris *Fall.* — It. bor.
10. — Verecunda *Rndn.* — Apen. parm.

Gen. CAMPYLOCHETA *Rndn.*
1. — Schistacea *Mgn.* — It. bor. et media.

Gen. ISTOCHETA *Rndn.*
1. — Macrocheta *Rndn.* — Coll. subapenn. parm.
— — Frontosa *Rndn.* (olim).

Gen. BOTHRIA *Rndn.*
1. — Pascuorum *Rndn.* — Coll. subapenn.

Gen. CHETOGENA (1) *Rndn.* cum Spoggosia *Rndn.*
* *Spoggosia* Rndn. (2).
1. — Occlusa *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Penicillaris *Rndn.* — It. med. et merid.
** *Chetogena* Rndn. (3).
1. — Assimilis *Fall. Mgn.* prt. — It. super.
— — Cæsifrons *Macq. Schin.*
2. — Accuminata *Rndn.* — Coll. parmens.
3. — Filipalpis *Rndn.* — Id. id.
4. — Gramma *Mgn.* — It. bor. et med.
5. — Grandis *Rndn.* — It. boreal.
— — Assimilis prt. *Mgn.*
6. — Media *Rndn.* — Agr. parmens.
7. — Segregata *Rndn.* — It. tota.

Gen. CYRTHOPHLÆBA *Rndn.*
1. — Nigripalpis *Rndn.* — It. bor. et med.
2. — Ruricola *Mgn.* — Id. id.

(1) Setæ frontales ultra radicem aristæ in genis descendentes. Venæ quin cutæbitus saltem apparenter appendiculatus.

(2) Anus maris appendicibus erectis setosis præditus.

(3) Anus non appendiculatus neque in mare.

Gen. Blepharigena *Rndn.*

1. — Marginata *Mgn.* — It. bor.
2. — Rufipalpis *Rndn.* — Agr. parmens.
3. — Trepida *Mgn.* — It. bor.

Gen. Plagia *Mgn.*

1. — Ruralis *Fall.* — It. tota.

Gen. Tachina *Fabr.*

1. — Albifrons *Rndn.* — It. bor.
2. — Brucorum *Rndn.* — It. bor. et med.
3. — Chrysalidarum *Rndn.* — Agr. parm.
4. — Civilis *Rndn.* — It. bor. et med.
5. — Erucarum *Rndn.* — It. tota.
6. — Flavidipennis *Macq.* — Sardinia.
7. — Glossatorum *Rndn.* — Apenn parm.
8. — Impotens *Rndn.* — Coll. subap. parm.
9. — Illustris *Mgn.* — Id. id.
10. — Larvarum *Lin.* — It. bor. et media.
11. — Latifrons *Rndn.* — Apenn. parm.
12. — Nympharum *Rndn.* — Coll. parm.
13. — Noctuarum *Rndn.* — It. bor. et med.
14. — Præpotens *Mgn.* — It. bor.
15. — Rufifrons *Macq.* — Id. id.
16. — Rustica *Fall.* — It. tota.

— — Larvarum *Mgn.* et *Alior.*

Gen. Brachicoma *Rndn.*

1. — Devia *Fabr.* — It. bor. et med.
2. — Metopiella *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. Araba *Desv.* — Metopia *Alior.*

1. — Argentata *Bremi.* — Coll. parmens.
2. — Convexinervis *Macq.* — Sardinia.
3. — Fastuosa *Mgn.* — It. bor. et med.
4. — Leucocephala *Rossi.* — It. tota.

Gen. Heteropterina *Macq.*

1. — Multipunctata *Rndn. Schin.* — It. tota.

Gen. HILARELLA *Rndn. Schin.*

1. — Italica *Rndn. Schin.* — Coll. subapenn.

Gen. MILTOGRAMMA *Mgn.*

1. — Brevipennis *Bigot.* — Corsica.
2. — Contarinii *Rndn. Schin.* — Venetiis.
3. — Germarii *Mgn.* — It. super.
4. — Murina *Mgn.* — It. bor. et med.
5. — OEstracea *Fall.* — Id. id.
6. — Pilimana *Rndn. Schin.* — Id. id.
7. — Pilitarsis *Rndn. Schin.* — Id. id.
8. — Punctatella *Rndn.* — Coll. parmens.
9. — Punctata *Mgn.* — It. bor.
10. — Ruficornis *Mgrl.* — It. tota.

Gen. SPHIXAPATA *Rndn.* (1).

1. — Albifrons *Rndn.* — It. bor. et med.
2. — Conica *Fall.* — Coll. subapenn.
3. — Lineolata *Rndn.* — Id. id. parmens.
4. — Maculosa *Rndn.* — It. bor. et media.
5. — Melanura *Mgn.* — Agr. parm. et insubr.
6. — Pelopei *Rndn.* — It. super.
7. — Penicillaris *Rndn.* — Coll. subapenn.
   — — Intricata ♀ (olim).
8. — Picciolii *Rndn.* — It. media.
9. — Piligena *Rndn.* — Coll. parmens.
10. — Pygmea *Rndn.* — Id. id.

Gen. MACRONYCHIA *Rndn. Schin.*

1. — Agrestis *Fall.* — It. super.
2. — Alpestris *Rndn.* — Mont. It. sup. et med.
3. — Poliodon *Mgn.* — It. media.
4. — Sylvestris *Rndn.* — Coll. parm.

Gen. TRIXA *Mgn.*

1. — Cærulescens *Mgn.* — It. bor.
2. — OEstroidea *Desv.* — Id. id.

(1) A Myltogramma præcipue distinguendum, vibrissis duabus majoribus destitutum, vel brevissimis et non decussatis.

Gen. MASICERA *Macq.* cum Blepharipa et Viviania *Rndn.* et Eipogona *Rndn.*

* *Blepharipa* Rndn (1).

1. — Atropivora *Desv.* — It. bor. et media.
2. — Minor *Rndn.* — Coll. parm.
3. — Pupiphaga *Rndn.* — It. sup.
4. — Scutellata *Desv.* — It. bor. et media.

** *Masicera* Macq. (2).

1. — Achanthophora *Rndn. C.* (3). — Corsica.
2. — Ambulans *Rndn. C.* — Coll. parmens.
3. — Aprica *Mgn.* — It. super.
4. — Aristella *Rndn.* (4). — Agr. parm.
5. — Casta *Rndn.* — Id. id.
6. — Caudigera *Rndn.* — Coll. parm.
7. — Cursitans *Rndn.* — Id. id.
8. — Ferruginea *Mgn.* — Apenn. parm.
9. — Florum *Macq. C.* — It. bor. et media.
10. — Gyrovaga *Rndn.* — Coll. parmens.
11. — Incedens *Rndn.* — Agr. parmens.
12. — Infantilis *Rndn. C.* — Id. id.
13. — Interrupta *Macq. C.* — It. bor.
14. — Iuvenilis *Rndn. C.* — Agr. parmens.
15. — Major *Macq.* — It. bor.
16. — Senilis *Mgn.* — It. tota.
17. — Solivaga *Rndn. C.* — Agr. parmens.
18. — Spinuligera *Rndn. C.* — Coll. subapenn.
19. — Sylvatica *Fall.* — It. tota.
20. — Testaceicornis *Rndn. C.* — Coll. parmens.
21. — Virilis *Rndn. C.* (5). — It. bor. et med.

(1) Distinctum a *Masicera* tibiis posticis retro crebre et æqualiter ciliatis.

(2) Distinctum a *Viviania* setis frontalibus in genis descendentibus, magis proximis oculis quam carinis facialibus, non æquidistantibus.

(3) Sp. *C.* distinctæ subgen. *Ceromasiæ* Rndn. pertinent, quarum segmenta intermedia abdominis etiam in disco distincte setosa.

(4) In *Exoristis* prius locata, quia ad lentem validam oculi puberuli apparent.

(5) Masicera *Festinans* auct. seu *Properans* mea, in gen. *Tricholyga* posita, quia oculos breviter sed certe pilosulos præbet.

Gen. MASICERA *Macq.* cum Blepharipa et Viviana *Rndn.* et Eipogona *Rndn.*

*** *Viviania* Rndn. (1).

1. — Nubilis *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Pacta *Mgn.* — Planit. parmens.

**** *Eipogona* Rndn. (2).

1. — Setifacies *Rndn.* — Agr. parmens.

Gen. ROESELIA *Desv.*

1. — Pallipes *Fall.* — It. tota.
2. — Yponomeutæ *Rndn.* — Planit. parm.

Gen. FRONTINA *Mgn.* cum Vibrissina — Brachicheta et Prosopéa *Rnd.*

* *Vibrissina* Rndn. (3).

— — Demissa *Mgn.* — It. bor.

** *Frontina* Mgn. (4).

1. — Lætabilis *Zett.* — It. bor.

— — Læta? *Wdm.*

2. — Marmorata *Fab.* — It. bor. et med.

— — Vertiginosa *Fall.*

*** *Brachicheta* Rndn. (5).

1. — Spinigera *Rndn.* — Apenn. parmens.

**** *Prosopéa* Rndn. (6).

1. — Fugax *Rndn.* — Agr. parm.
2. — Instabilis *Rndn.* — It. bor. et med.

Gen. DEGEERIA *Mgn.*

1. — Collaris *Fall.* — Id. id.

— — Ornata *Mgn.*

2. — Dexiaria *Rndn.* — Agr. parm.
3. — Muscaria *Fall.* — It. bor.

(1) Setæ frontales in genis descendentes ab oculis et carinis facialibus æquidistantes. Confer charact. *Masiceræ*.

(2) Genæ inferne setis instructæ præter ordinarias.

(3) Abdominis segmentum ultimum serie unica setarum subapicali marginatum. (Genus hoc ut puto ab affinibus sat distinctum, et adoptandum).

(4) Peristomium sub oculos sat elongatum. Antennæ articulo ultimo et arista longissimis.

(5) Arista sat brevior articulo tertio antennarum, non longissimo.

(6) Peristomium sub oculos haud distincte elongatum.

Gen. Degeeria *Mgn.*

4. — Pulchella *Mgn.* — It. bor. et med.
5. — Separata *Mgn.* — It. bor.
6. — Strigata *Mgn.* — Id. id.
7. — Tragica *Mgn.* — Id. id.
8. — Turrita *Mgn.* — Id. id.

Gen. Myobia *Desv.*

1. — Atra *Rndn.* — Coll. parm.
2. — Discreta *Rndn.* — It. bor. et med.
   — — Spreta *Macq.* (non *Mgn.*)
3. — Glirina *Rndn.* — Id. id.
4. — Nupera *Rndn.* — It. bor.
   — — Vetusta *Macq.* (non *Mgn.*)
5. — Ryctina *Rndn.* — Mont. et coll. subapenn.
6. — Vetusta *Mgn.* (non *Macq.*) — It. bor. et med.

Gen. Demoticus *Macq.*

1. — Nigricans *Rndn.* — Alp. pedem.
2. — Plebejus *Fall.* — It. bor. et med.

Gen. Aphria *Desv.*

1. — Longilingua *Rndn.* — Coll. parm.
2. — Longirostris *Mgn.* — It. bor. et med.
3. — Suavissima *Loëw.* (1). — It. merid.

Gen. Fisceria *Desv.* — Leschia *Schin.* (non *Desv.*)

1. — Bicolor *Desv.* — It. tota.
   — — Longirostris *Macq.*

Gen. Braueria *Schin.* — Zelleria *Egg. Rndn.*

1. — Longimana *Egg.* — Istria.

Gen. Pyrrosia *Rndn.* (2). — Myobia prt. auct.

1. — Aurea *Fall.* — It. tota.
2. — Congregata *Rndn.* — Coll. subapenn.
3. — Diaphana *Rndn.* — It. bor. et med.
4. — Inanis *Fall.* — Coll. subapenn.

(1) Sp. Mihi nisi nomine nota.

(2) A Myobia dignoscenda segmentis intermediis abdominis macrochetas discoidales non ferentibus, et ultimo serie tantum apicali setarum marginato.

Gen. PYRROSIA *Rndn.* — Coll. subapenn.
— — Pacifica *Mgn.*
5. — Segregata *Rndn.* — It. bor. et med.
6. — Vacua *Rndn.* — Coll. parmens.
Gen. RHYNCOMYA *Desv.*
1. — Audax *Rndn.* — It. med. et merid.
2. — Impavida *Rossi.* — Id. id.
3. — Ruficeps *Fabr.* — It. bor. et med.
Gen. PHANIOSOMA *Rndn.*
1. — Apennina *Rndn.* — Apenn. parmens.
Gen. PHANIA *Mgn.*
1. — Lateritia *Mgn.* — Nicéa.
2. — Thoracica *Mgn.* — It. tota.
3. — Vittata *Mgn.* (1). — It. sup. et med.
Gen. MEDORILLA *Rndn.*
1. — Subfasciata *Rndn.* — Agr. parmens.
Gen. UROMYA *Mgn.*
1. — Curvicauda *Fall.* — It. bor.
Gen. ACEMYA *Desv.* — Agculocera *Macq.*
1. — Subrotunda *Desv.* — Agr. parm.
Gen. HYPOSTENA *Mgn.*
1. — Chetigastra *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Procera *Mgn.* — It. sup. et med.
3. — Setiventris *Macq.* — Agr. parm.
Gen. CLAIRVILLIA *Desv.*
1. — Dispar *Rndn.* 1856. — It. tota.
— — Ocypterina *Schin.* 1862.
2. — Flavipalpis *Mihi* (2) — Sicilia.
Gen. LABIDIGASTER *Macq. Rndn.* (3) (non *Mgn.*)
1. — Agilis *Desv.* — Agr. parm.
2. — Pauciseta *Rndn.* — It. bor. et med.
3. — Setifacies *Rndn.* — Coll. parmens.

(1) Pro specie *obscuripenni* vide gen. *Evibrissa* Rndn. in Phasiinis.
(2) Vide notam 1 in calce.
(3) Seu Macq. oculis nudis: Meigenii oculis hirtis.

Gen. LABIDIGASTER *Macq. Rndn.* (non *Mgn.*)
4. — Uncinatus *Rndn.* — It. sup.
— — Forcipatus *Macq. Rndn.* (non *Mgn.*) (1).
Gen. PSALIDA *Rndn.* — Leucostoma prt. *Mgn.*
1. — Apicalis *Rndn.* — It. merid.
— — Analis *Macq.* (non *Mgn.*)
2. — Brevis *Rossi.* — It. tota.
— — Analis *Mgn.* (non *Macq.*)
3. — Meridiana *Rndn.* — Sicilia.
4. — Simplex *Fall.* (2). — It. bor. et med.
Gen. FORTISIA *Rndn.*
1. — Fœda *Wdm.* — It. bor. et med.
Gen. CLISTA *Mgn.*
1. — Mærens *Mgn.* — It. tota.
Gen. PHORICHETA *Rndn.* — Scopolia *Auct.*
1. — Carbonaria (3) *Pnz. Fall.* (non *Mgn.*) — Coll. subapenn.
2. — Fulvicornis *Macq.* — It. bor.
3. — Fuliginaria *Rndn.* — Agr. parm.
4. — Lacrimans *Rndn.* — Melita.
5. — Lugens *Mgn.* — It. sup.
6. — Plorans *Rndn.* — Agr. parm.
— — Costata *Mgn.* (non *Fall.*)
7. — Succincta *Mgn.* — It. bor.
8. — Tricincta *Rndn.* (4). — Coll. subapenn. parm.
Gen. ISTOGLOSSA *Rndn.*
1. — Puella *Rndn.* — Coll. parm.
Ge. CESTONIA *Rndn.*
1. — Cineraria *Rndn.* — Agr. parm.

(1) Si sp. oculi hirtis in Italia inveniendæ, tunc ante vel post *Psalidas* pone gen. *Pyragrura* Rndn., cujus typ. Labidig. Forcipatus Mgn.

(2) Sp. Tetraptera Mgn. si certe palpos nigros possidet diversa est a *Brevi.*

(3) Phor. Carbonaria Mgn. ab hac diversa, et a me nuncupata Prunnaria. Vide *Prodr.*, vol IV.

(4) Species Loëvii Angusticornis et Gravicornis, in Sicilia inventæ, mihi nisi nomine notæ.

Gen. Erynnia *Desv.*

1. — Antennata *Rndn.* — Agr. parm.
2. — Aristata *Rndn.* — Id. id.
3. — Nitida *Desv.* — Id. id.
   — — Petiolata *Macq.*
4. — Vibrissata *Rndn.* — It. tota.

Gen. Schembria. — Fallenia prt. *Mgn. Macq.*

1. — Meridionalis *Rndn.* — Melita.

Gen. Gedia *Mgn.*

1. — Connexa *Mgn.* — Coll. subapenn.
2. — Parmensis *Rndn.* — Coll. parm.
   — — Distincta *Egg.*

Gen. Baumhaueria *Mgn.*

1. — Goniæformis *Mgn.* — It. media.

Gen. Albertia *Rndn.* 1843. — Ramphina *Macq.* 1846.

1. — Pedemontana *Mgn.* — Alp. apenn. It. bor.

Gen. Marsilia *Rndn.*

1. — Collina *Rndn.* — Coll. parmens.
2. — Vallina *Rndn.* — Planit. parm.

Gen. Bonannia *Rndn.*

1. — Monticola *Rndn.* — Apenn. parm.

Gen. Olivieria *Desv.* — Panzeria *Mgn.*

1. — Lateralis? *Fabr.* — It. tota.
2. — Rufomaculata *De G.* — It. bor.

Gen. Ocypterula *Rndn.*

1. — Pusilla *Mgn.* — It. bor. et med.

Gen. Ocyptera *Latr.*

1. — Alpestris *Rndn.* — It. bor.
2. — Auriceps *Mgn.* — Id. id.
3. — Bicolor *Oliv.* — It. tota.
   — — Coccinea *Mgn.*
4. — Brassicaria *Fabr.* — It. bor. et med.
   — — Cylindrica prt. *De G.*
5. — Cylindrica *De G. Fabr.* — It. tota.
   — — Intermedia *Mgn.* ♈

Gen. Ocyptera *Latr.*

5. — Excisa *Loëw.* — It. bor.
7. — Mussinis *Rndn.* — It. media.
8. — Picciolii *Rndn.* — Id. id.
9. — Tincticornis *Rndn.* — It. bor. et med.

Gen. Exogaster *Rndn.*

1. — Carinatus *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. Mintho *Desv.*

1. — Compressa *Fabr.* — It. tota.
2. — Lacera *Rndn.* — It. bor. et med.
3. — Præceps *Scop.* — It. tota.

Gen. Cylindrogaster *Rndn.* — Panzeria prt. *Mgn.*

1. — Sanguinea *Mgn.* — It. tota.

Gen. Ceracya *Rndn.*

1. — Mucronifera *Rndn.* — Coll. parmens.

Gen. Phyto *Desv.*

1. — Adolescens *Rndn.* (1). — Id. id.

Gen. Savia *Rndn.*

1. — Melanocephala *Mgn.* — Agr. parmens.

Gen. Ptilocheta *Rndn.*

1. — Atramentaria *Mgn.* — It. tota.
— — Deceptricula *Lw.* ♈
2. — Bertèi *Rndn.* — Apenn. parm.
3. — Bertolinii *Rndn.* — It. bor.
4. — Femoralis *Mgn.* — It. med.
5. — Galeazzii *Rndn.* — It. bor.
6. — Melania *Mgn.* — Il. tota.
7. — Nitida *Macq.* — It. bor.
8. — Passerinii *Rndn.* — It. bor. et med.
9. — Tacchettii *Rndn.* — It. media.

Gen. Cirillia *Rndn.*

1. — Angustifrons *Rndn.* — Coll. parmens.

(1) *Phyto* tonsus Loëw. in Sicilia lectus a me non visus, et nescio si generi isto a me limitato, vel aliis proximis adscribendus.

Gen. PLESINA *Mgn.*

1. — Nubilipennis *Lw.* — Sicilia.

Gen. GRAPHOGASTER *Rndn.*

1. — Vestitus *Rndn.* — Coll. subapenn. parm.

Gen. CATHAROSIA *Rndn.*

1. — Pygmea *Fall.* — It. media.

Gen. STEVENIA *Desv. Rndn.* — Leucostoma prt. *Mgn.*

1. — Florentina *Rndn.* — It. media.
2. — Maculata *Fall.* (non *Mgn.*) — It. bor. et med.
   — — Umbratica *Mgn.* (non *Fall.*)
3. — Parmensis *Rndn.* — Coll. parm.
4. — Partenopéa *Costa A.* — It. merid.
5. — Sicula *Rndn.* — Sicilia.

Gen. STRONGIGASTER *Macq.* — Campogaster *Rndn.*

1. — Debilis *Rndn.* — It. bor.
2. — Delicata *Mgn.* — Coll. subapenn.
3. — Parvula *Rndn.* — Coll. parm.

Stirps PHASIINÆ.

Gen. HYALOMYA *Desv.*

1. — Areolaris *Rndn.* — Liguria.
2. — Atropurpurea *Mgn.* (non *Macq.*) — It. bor. et media.
3. — Bonapartéa *Rndn.* — Id. id.
4. — Muscaria *Fall.* — Id. id.
   — — Cinerea *Mgn.*
5. — Nebulosa *Pnz.* — It. bor.
   — — Atropurpurea *Macq.* (non *Mgn.*)
6. — Obesa *Fabr.* — Id. id.
7. — Pusilla *Mgn.* — It. bor. et med.
   — — Dispar. *Dfr.*
8. — Tomentosa *Rndn.* (V. not. 2). — Sicilia (Nebrodes).
9. — Violacea *Mgn.* ♂ — It. bor. et med.
   — — Unicolor *Rndn.*

Gen. ALOPHORA *Desv.*
Sub gen. Phorantha *Rndn.*
1. — Musciformis *Rndn.* — Coll. parm.
Gen. ELOMYA *Desv.* — Anantha *Mgn.*
1. — Lateralis *Mgrl.* — It. med. et merid.
2. — Lugubris *Rndn.* — It. bor. et med.
— — Nebulosa *Macq.* (non *Pzr.*)
— — Nigra *Macq.* ♀
3. — Ornata *Mgn.* — It. tota.
4. — Parva *Rndn.* — Mont. parm.
5. — Umbripennis *Rndn.* — Coll. subapenn.
Gen. CRISTOFORIA *Rndn.* — Cistogaster prt. *Mgn. Macq.*
1. — Globulus *Mgn.* — It. bor.
Gen. CISTOGASTER *Latr.*
1. — Dispar *Fall.* — Id. id.
— — Globosa *Mgn.* (1).
Gen. GYMNOSOMA *Mgn.*
1. — Costata *Pnz.* (non *Mgn.*) — Coll. subapen.
2. — Latifrons *Rndn.* — Id. id. parm.
3. — Nitens *Wdm.* — It. tota.
4. — Rotundata *Lin.* — Id. id.
Gen. EVIBRISSA *Rndn.* — Phania. prt. *Auct.*
1. — Obscuripennis *Mgn.* — It. bor. et. med.
Gen. FREREA *Desv.*
1. — Gagatéa. *Desv.* — It. merid.
Gen. XISTA *Mgn.*
1. — Cilipes *Mgn.* — It. merid.
Gen. PHASIA *Mgn.*
1. — Adulterina *Rndn.* — Coll: parmens.
2. — Dispar *Rndn.* — It. tota.
— Crassipennis ♂ *Auct.*
— Analis ♀ *id.*
3. — Dissimilis *Rndn.* — It. tota.
— Spec. plures *Auct.*

(1) Ante vel post Gymnosomam pone gen. Walbergia Zett., si ejusdem sp. typica in Italia inveniatur.

Gen. PHASIA *Mgn.*
4. — Leucoptera *Rndn.* — Sicilia.
5. — Nigra *Desv.* — It. tota.
6. — Pulverulenta *Bigot.* — It. merid.
— Dissimilis ♈? *Rndn.*
7. — Sola *Rndn.* — It. bor. et med.
8. — Tæniata *Pnz.* — It. tota.
Gen. CLYTIOMYIA *Rndn.* — Clytia auct.
1. — Continua *Pnz.* — It. bor. et med.
— Pellucens *Fall.* (non *Mgn.*)
2. — Helvola *Fabr.* — Id. id.
— Pellucens *Zett.* (non *Fall.*)
3. — Sejuncta *Rndn.* — Agr. parmens.
Gen. ELIOZETA *Rndn.* — Clytia part. auct.
1. — Pellucens *Mgn.* (non *Alior*). — It. bor. et med.
— Tephra *Mgn.* ♂

Stips DEXINÆ.

Gen. OMALOGASTER *Macq.*
a.) Myostoma Desv.
1. — Microcera *Desv.* — It. bor. et med.
b.) Sirostoma Rndn.
1. — Triangulifera *Zett.* — It. bor.
c.) Phorostoma Desv.
1. — Subrotundata *Desv.* — It. bor. et med.
d.) Omalostoma Rndn.
1. — Fortis *Rndn.* — It. bor.
Gen. DEXIMORPHA *Rndn.*
1. — Cristata *Mgn.* (non *Zett.*) (1) — It. bor.
2. — Litoralis *Bell.* — Nicea.
3. — Marittima *Macq.* — Sardinia.
Gen. DINERA *Desv.*
1. — Rufifrons *Rndn.* — It. bor. et med.

(1) Vide genus Zeuxa.

Gen. PROSENA *st. F. S.*

1. — Longirostris *Egg.* 1860. — It. tota.
   — Epicuréa *Rndn.* 1861.
2. — Luculliana *Rndn.* — Coll. parmens.
3. — Sybarita *Rndn.* — It. bor.
   — Siberita *Alior.*

Gen. DEXIA *Mgn.*

1. — Grisea *Desv.* — Apenn. parmens.
2. — Rustica *Fabr.* — It. tota.
3. — Vacua *Mgn.* — It. bor.

Gen. MYIOCERA *Desv.*

1. — Ferina *Fall.* — It. bor.
   — Longipes ♂ *Desv.*
2. — Carinifrons *Fall.* — It. tota.

Gen. ZEUXIA *Mgn.*

1. — Bohemani *Rndn.*
   — Cristata *Zett.* (non *Mgn.*)
2. — Cinerea *Mgn.* — It. bor.?
3. — Palumbii *Rndn.* — Sicilia.
4. — Parmensis *Rndn.* — It. sup. et med.
   — Tessellata *Egg.*
5. — Subapennina *Rndn.* — Coll. subapenn. parm.

Gen. DEXIOSOMA *Rndn.* — Microphtalma *Egg.* (non *Macq.*)

1. — Canina *Fabr.* — It. bor. et apenn. med.
2. — Longifacies *Rndn.* — It. tota.
   — Europea *Egg.*

Gen. THERIA *Desv.*

1. — Muscaria *Mgn.* — It. bor. et med.

Gen. SARCOPHAGA *Mgn.*

1. — Adolescens *Rndn.* — Mont. parm.
2. — Agnata *Piccioli* — It. med.
3. — Agricola *Mgn.* — It. bor.
4. — Affinis *Fall.* — It. bor. et med.
5. — Amita *Rndn.* — Mont. parm.
6. — Ancilla *Rndn.* — Coll. parmens.
7. — Arvorum *Mgn.* — Agr. parm.

Gen. SARCOPHAGA *Mgn.*

8. — Carnaria *Lin.* — It. tota.
9. — Cærulescens *Zett.* — It. bor.
10. — Clathrata *Mgn.* — It. bor. et med.
11. — Cognata *Schembri.* — Melita.
12. — Consanguinea *Rndn.* — It. tota.
13. — Consobrina *Bellardi.* — It. bor.
14. — Cruentata *Mgn.* — Agr. parm.
15. — Erythrura *Mgn.* — It. bor.
16. — Filia *Rndn.* — It. bor. et med.
17. — Hœmatodes *Mgn.* — It. tota.
— Hœmorrhoidalis (prt) *Fall.*
18. — Hemorrhoidalis *Fall. Zett.* (non *Mgn.*, nec *Macq.*) (1) It. bor.
19. — Hœmorrhoa *Mgn.* — It. bor. et med.
20. — Infantula *Rndn.* — It. bor.
21. — Iuvenis *Rndn.* — Agr. parm.
22. — Laticornis *Mgn.* — Coll. subapenn.
23. — Lineata *Fall.* — Id. id.
24. — Matertera *Rndn.* — It. bor.
25. — Malanura *Mgn.* — It. tota.
26. — Minima *Rndn.* — Agr. parm.
27. — Nepos *Rndn.* — Mont. parm.
28. — Nigriventris *Mgn.* — Id. id.
29. — Noverca *Rndn.* — It. bor. et med.
30. — Nurus *Rndn.* — It. tota.
— Hœmorrhoidalis *Mgn. Macq.* (non *Fall.*)
31. — Privigna *Rndn.* — It. tota.
32. — Proxima *Rndn.* — It. bor.
33. — Puerula *Rndn.* — It. sup. et med.
34. — Pumila *Mgn.* — It. bor.
35. — Setinervis *Rndn.* — Coll. subapenn.
36. — Setipennis *Rndn.* — It. tota.
37. — Socrus *Rndn.* — It. bor.
38. — Soror *Rndn.* — Coll. subapenn. parm.

(1) Vide spec. *Nurus* Rndn.

Gen. SARCOPHILA *Rndn. Schin.*

1. — Impunctata *Rndn.* — Coll. subapenn.
2. — Latifrons *Fall.* — It. tota.
3. — Pallipalpis *Macq.* — Sicilia.
4. — Pusilla *Macq.* — Sicilia.

Gen. NYCTIA *Desv.*

1. — Halterata *Pnz.* — It. tota.
   — Maura *Fabr. et Alior.*

Gen. MEGERLEA *Desv.* Anthracia *Mgn.*

1. — Caminaria *Mgn.* — It. tota.

Gen. MELANOPHORA *Mgn.*

1. — Appendiculata *Macq.* — Sicilia.
2. — Roralis *Mgn.* — It. tota.

Gen. TROMODESIA *Rndn.*

1. — Vibripennis *Rndn.* — Agr. parm.

Gen. MORINIA *Desv. Mgn.* Melanomyia et Anthracomyia *Rndn.*

1. — Genèi *Rndn.* — It. bor.
2. — Melanoptera *Fall.* — It. bor. et med.
3. — Nana *Mgn.* — It. bor.
4. — Velox *Desv.* — Id. id.

Gen. METOPISENA *Rndn.* — Prodr. Vol. V. 1862.

1. — Celer *Rndn.* — Coll. parm.

Gen. GASTROLEPTA *Rndn.*

1. — Gentilis *Rndn.* — Coll. subapenn.

Gen. OPLISA *Rndn.*

1. — Mendica *Rndn.* — It. bor. et med.
   — Targestina? *Schin* (1).

Gen. TRICOGENA *Rndn.*

1. — Truquii *Rndn.* — It. bor.

Gen. MELANOTA *Rndn.* — Melania *Alior.*

1. — Volvulus *Fabr.* — It. bor.

(1) Moriniæ Sarcophagina et Tergestina Schinerii facilius generi isto, seu Oplisæ adscribendæ quia vena transversa exterior æque distat ab interiori et a cubito quintæ longitudinalis.

Gen. THELAIRA *Desv.*

1. — Intuenda *Rndn.* — It. bor. et. med.
2. — Leucozona *Pnz.* — It. med.
3. — Nigripes *Fabr.* ♂ It. tota.

Gen. EGGISOPS *Rndn.*

1. — Pecchiolii *Rndn.* — It. med.

Gen. ONESIA *Desv.*

1. — Alpina *Zett.* — Alp. insubr.
2. — Clausa *Macq.* — It. bor. et med.
3. — Subapennina *Rndn.* — It. tota.
4. — Vespillo *Fall. Fabr.* — It. id. id.
   — Sepulcralis *Mgn.*

Gen. CYNOMYIA *Desv.*

1. — Mortuorum *Lin.* — It. bor et med.

Stirps MUSCINÆ.

Gen. SOMOMYIA *Rndn. Bert. I.* — Callifora Lucilia etc. *Desv.*

* Calliphora (1) *Desv.*

1. — Erythrocephala *Mgn.* — It. tota.
   — Vomitoria *Fall.* (non *Lin.*)
2. — Vomitoria *Lin.* — Id. id.

** Lucilia *Phormia etc. Desv* (2).

1. — Cœrulea *Mgn.* — It. tota.
   — Nigripalpis *Macq.*
2. — Cœsar. *Lin.* — Id. id.
3. — Cornicina *Fall.* (non *Mgn.*) — Id. id.
   — Cœsarion *Mgn.* (non *Macq.*).
4. — Flaviceps *Macq.* — It. merid.
5. — Flavifrons *Rndn.* — It. bor. et med.
6. — Illustris *Mgn.* (non *Macq.* — It. tota.
7. — Iuvenis *Rndn.* — It. bor. et med.
8. — Lucens *Rndn.* — Id. id.

(1) Calypta nigricantia.
(2) — albicantia, subflavida, vel parum infuscata.

Gen. SOMOMYIA *Rndn. Bert. I.* — Callifora Lucilia etc. *Desv.*
— Sp. variæ *Desv.*
9. — Sericata *Mgrl.* — It. tota.
— Fulgida *Zett.*
10. — Sylvarum *Mgrl.* — Id. id.
— Illustris *Macq.* (non *Mgn.*).
Gen. POLLENIA *Desv. Macq.*
1. — Azurrea *Fall.* — It. tota.
2. — Flavipalpis *Macq.* — Coll. subapenn.
3. — Groenlandica *Zett.* — Alp. insubr.
4. — Levis *Rndn.* — It. bor. et med.
5. — Paupera *Rndn.* — It. tota.
— Lanio *Mgn.* (non *Pnz.*).
— Atramentaria *Zett.* (non *Mgn.*).
6. — Pulvillata *Rndn.* — Coll. parmens.
7. — Rudis *Fabr.* — It. tota.
— Depressa ϒ *Mgn.*
8. — Ruficrura *Rndn.* — Coll. parmens.
9. — Sordida *Zett.* — It. bor. et med.
10. — Vespillo *Mgn.* (non *Fabr.*). — It. tota.
— Nitens *Zett. Walk.*
11. — Violacea *Macq.* — It. merid.
Gen. PYRELLIA *Desv.*
1. — Cadaverina *Lin.* — It tota.
2. — Serena *Mgn.* — It. super.
3. — Suda *Rndn.* — Id. id.
Gen. DASIPHORA *Desv.*
1. — Pratorum *Mgn.* — It. tota.
2. — Saltuum *Rndn.* — It. bor. et. med.
3. — Versicolor *Mgn.* — It. bor.
Gen. MESEMBRINA *Mgn.*
1. — Matutina *Rndn.* — It. bor.
2. — Meridiana *Lin.* — It. tota.
3. — Mystacea *Lin.* — It. bor.
— Apiformis *Fall.*
4. — Vespertina *Rndn.* — Id. id.

Gen. CYRTONEUREA *Macq.*

1. — Assimilis *Fall.* — It. tota.
   — Aperta *Macq.*
2. — Curvipes *Macq.* — It. super.?
3. — Hortorum *Fall.* — It. tota.
4. — Pascuorum *Mgn.* — Id. id.
5. — Pilipes *Rndn.* — It. bor. et med.
6. — Stabulans *Fall.* — It. tota.

Gen. GRAPHOMYIA *Desv.*

1. — Maculata *Lin.* — Id. id.

Gen. MYIOSPILA *Rndn. Schin.*

1. — Meditabunda *Fabr.* — Id. id.

Gen. MUSCA *Lin.*

1. — Corvina *Fabr.* — Id. id.
2. — Domestica *Lin.* — Id. id.
3. — Frontalis *Rndn.* — It. super. et med.
4. — Gymnosoméa *Rndn.* — It. merid.
5. — Pusilla *Rndn.* — Agr. parm.
6. — Tempestiva *Fall.* — It. tota.

Gen. PLAXEMYA *Desv.*

1. — Phasiæformis *Mgn.* — It. super.
2. — Vitripennis *Mgn.* — It. tota.

Stirps STOMOXIDINÆ.

Gen. STOMORHYNA *Rndn.* Idia *Alior.*

1. — Fasciata *Mgn.* — It. sup. et med.
2. — Maculata *Rndn.* (1). — Coll. parmens.

Gen. STOMOXIS *Geofr.*

1. — Calcitrans *Lin.* — It. tota.

Gen. HÆMATOBIA *Desv.*

1. — Stimulans *Mgn.* — It. sup. et med.
   — Irritans *Fabr.*

(1) Idia Concinna Loëw. Sicula mihi ignota.

Gen. Lyperosia *Rndn.*

1. — Irritans *Lin.* — It. tota.
   — Pungens *Fabr.*
2. — Serrata *Desv.* — Agr. parmens.

ANNOTATIONES.

1. Clairvillia Flavipalpis n. ♂ similis varietatibus aliquibus *disparis*, sed facile distinguenda, palpis læte flavidis non nigricantibus nec fuscis. Præterea antennæ non totæ atræ, sed articulis primis et basi tertii plus minus rufescentibus.

In Sicilia ad nebrodes captus a D. Mina-Palumbo.

2. Hyalomya Tomentosa n. Mas, ab omnibus fere congeneribus masculis statim distinguenda, alis totis limpidis, non infuscatis nec fasciatis nec maculatis: a *Pusilla* (cui similis alis decoloribus) valde remota, statura sat majore, tibiis posticis non retro setigeris, halteribus pallidis, non nigris etc. — A *Muscaria*, cujus halteres pallidi et statura minus diversa, satis etiam distincta, alis non fuscis, abdominis dorso toto fusco griseo, non postice cano, segmento primo nigro; et venula transversa exteriore magis proxima anteriori, quam curvaturæ quintæ longitudinalis, non subæque distante. — Adde Caliptra alba etc.

In Sicilia a D. Mina Palumbo lecta.

Sul genere Dimelaena *di Norman.* Memoria del conte Vittore Trevisan, Membro effettivo della Società Italiana di scienze naturali.

(Seduta del 14 settembre 1868.)

I.

Una semplice lente bastò lungamente a determinare il genere e la specie dei Licheni. Nel *Systema lichenum* (1824) Eschweiler fu il primo a comprendere tra i caratteri generici quelli desunti dalle spore, però presentando questi caratteri, siccome talvolta l'aveva fatto lo stesso Acharius, unicamente quali caratteri accessorii. Più tardi, nella *Flora Brasiliensis* di Martius (1833), da osservatore abile ed esercitato inchiuse nella descrizione di ogni specie quella pure delle loro spore. Quattro anni dappoi, Fée, avvivando di nuova luce il tentativo di Eschweiler, gettava le fondamenta di una nuova scuola. Secondo esso, ogni specie naturale di Licheni non poteva presentare che spore di una organizzazione perfettamente identica; e tutte le specie di un genere naturale dovevano avere le spore di affatto eguale struttura. L'obiezione, mossa alla teoria di Fée, che era d'uopo valersi di troppo forti ingrandimenti per giungere alla conoscenza dell'intima organizzazione di quelle spore minutissime, che la necessità delle lunghe e pazienti investigazioni microscopiche faceva disamare la scienza, questa obiezione, invero degna solo di chi abborre il progresso, parve avesse a tenersi allora di tale valore che sembrò dovesse esserne inevitabile conseguenza lo scoraggiamento dell' insuccesso. Le idee Féeane s' ebbero quindi in conto di un ingegnoso *tour de force*, al quale bensì non si poteva negare il merito della esattezza, ma che, dicevasi, non avrebbe potuto trovare seguaci. Lo stesso Fée parve scoraggiarsi, ristette, si rinchiuse nel silenzio; e quell'intelletto elettissimo, sì potente, sì acuto, che più tardi illustrava le Felci con lavori imperituri ed avrebbe agevolmente potuto essere il riformatore

della Lichenologia nel più ampio senso della parola, ben presto ne disertò il campo per sempre.

Solo nove anni più tardi, nel 1846, l' illustre De Notaris si lanciava risoluto nel novello cammino tracciato dal celebre suo collega di Strasburgo, proponendo sulle basi da questo gettate parecchi nuovi generi e la riforma di altri. Venne il 1850; anno la cui memoria mi è sempre gradita, perocchè mi rammenta come in esso ponessi tutti i licheni del mio erbario e tutti i libri della mia biblioteca a pienissima disposizione di un giovane appassionatissimo raccoglitore di tali pianticine, avidissimo di studio, caldissimamente a quest' uopo accomandatomi dal preclaro autore della *Flora Dalmatica*, l'amico qui presente prof. De Visiani: mi rammenta come in esso ne' geniali colloqui mi sforzava di convincere quel giovane della necessità, che mi parea incontestabile, di smettere le pastoie e battere la novella via che Fée ci aveva dischiusa, e, primo in Italia, De Notaris avea già illustrata. Quel giovane, in cui la nostra scuola doveva rinvenire poco appresso il più tenace, e, finchè gli bastò la vita, il più operoso ed il più instancabile de' suoi propugnatori, avea nome Abramo Massalongo.

La Lichenologia entrava in una nuova fase, di rivoluzione secondo gli uni, di riformazione secondo gli altri. Riformazione o rivoluzione che fosse, viviamo tuttora in un periodo di transizione. Le nuove teorie apportarono rimestamenti radicali; e la scossa fu troppo violenta perchè quasi tutto quanto era stato da prima costrutto non ne dovesse più o meno risentire gli effetti. Perchè sia deciso con sodezza di ragioni, con giustizia di sentenze, qual sia veramente la migliore delle vie, abbisogna il giudizio spassionato di un' altra generazione. Il più perfetto galantuomo è il tempo. Intanto una sola cosa è certa davvero, ed essa è già pei seguaci di Fée una grande conquista. Oggimai non si studia, non si descrive un lichene senza indagarne co'migliori aggrandimenti del microscopio gli aschi e le spore; oggimai gli avversarii medesimi convengono che veruna specie non debba presentare spore di differente organizzazione. Lo stesso Nylander, il più dichiarato avversario de' generi della scuola di Fée, o della scuola, com'egli la appella, Massalongiana-Körberiana, ma che è però

senza forse quello tra tutti i contemporanei che conosca ed abbia esaminato il maggior numero di specie e di forme lichenose, lo stesso Nylander distingue in generale le specie dietro precipuamente i caratteri desunti dalle spore, che indaga e descrive con rara esattezza. Uno dei due cardini della Féeana teoria s' ebbe adunque a quest' ora il più compiuto trionfo.

II.

Quattro mesi prima che Massalongo pubblicasse le sue *Ricerche sui licheni crostosi* (1), e diciasette mesi dopo ch'io aveva divulgata per le stampe la mia prima professione di fede nelle Féeane teorie colla proposta di quattro nuovi generi (*Bérengeria*, *Icmadophila*, *Lecothecium*, *Sporoblastia*) e la definizione di altri quindici spettanti alle due tribù delle Patellariee (Lecanoree) e Lecideine (2), definizione essenzialmente basata sui caratteri delle spore, nel *Magazin for Naturvidenskaberne* edito in Cristiania (Vol. VII, B. 3, H.) venne in luce, sotto il titolo: *Conatus praemissus redactionis novae gene-* » *rum nonnullorum lichenum* », un lavoro, di alta importanza pel tempo, del chiarissimo quanto modesto J. M. Norman. In esso, tra i quindici nuovi generi proposti (*Theloschistes*, *Trachyderma*, *Amyg-*

(1) A pagina 354 del Tomo secondo, Seria terza, degli *Atti dell' Istituto Veneto* leggesi: « Le *Ricerche sull' autonomia dei licheni crostosi* di Abramo Massalongo furono » impresse nel maggio 1852 e poste in commercio nell' agosto dello stesso anno. » Che questo non sia esatto è comprovato dalla lettera, che ho sott'occhio, direttami da Verona il 31 dicembre 1852 dal medesimo Massalongo. In essa egli mi scrive: « Fi- » nalmente ho dal legatore la mia opera sui licheni crostosi; avrebbe dovuto essere » pubblicata prima, perchè fin dal mese di maggio ne aveva stampati tre fogli, ma » in grazia alle dilucidazioni che tu mi facesti aspettare tanto e poi tanto, ed in » grazia pure della mia malattia di questo estate, non fu compita la stampa che ai 29 » del mese corrente. » Le *Ricerche* del Massalongo furono poste in commercio alla metà del gennaio 1853; il fascicolo del *Magazin for Naturvidenskaberne* contenente lo scritto di Norman lo era già dal settembre 1852.

(2) *Della supposta identità specifica de' Licheni riuniti dallo Schaerer sotto al nome di* Lecidea microphylla. — Nota letta all'Accademia di Scienze e Lettere di Padova nella tornata del 27 marzo 1851; pubblicata nei *Nuovi Annali delle Scienze Naturali di Bologna* (Fasc. di maggio e giugno 1861), ristampata con giunte in edizione separata in agosto 1862.

dalaria, *Secoliga*, *Ophioparma*, *Dimelaena*, *Diploschistes*, *Skolekites*, *Dimaura*, *Abacina*, *Tetramelas*, *Mykoblastus*, *Endophis*, *Staurothele*, *Graphidula* (1), figura (sotto il num. XVII, a pag. 19 della edizione separata) un genere *Dimelaena* per le antiche Parmelie Friesiane fornite di spore fosche biloculari. Undici sono le specie riferitevi (*Dimelaena ciliaris*, *speciosa*, *stellaris*, *caesia*, *pulverulenta*, *obscura*, *aquila*, *amniocola*, *oreina*, *nimbosa*, *sophodes*), dall'autore ripartite in tre sezioni: la prima a tallo suffruticoloso per la *ciliaris*, l' ultima (*Placothallae*) per quelle a tallo crostoso (*oreina*, *nimbosa*, *sophodes*), l' intermedia (*Phyllothallae*) per le rimanenti sette specie a tallo fogliaceo.

Questa sezione a tallo fogliaceo, che propriamente costituisce il nocciolo del genere Normaniano, corrisponde a quel genere che Massalongo denominò dapprima, in giugno 1853, *Anaptychia* (*Mem. lich.* pag. 33.) e più tardi, in febbraio 1855, *Squamaria* (*Symm. lich.* pag. 74); che Naegeli ed Hepp, sulla fine del 1853, appellarono *Lobaria* (*Flecht. Europ.* Syst. num. 15), Körber nel 1856 *Parmelia* (*Syst. lich. germ.* pag. 84), Teodoro Fries nel 1860 (*Lich. arct.* pag. 160; *Gen. heter.* p. 59) *Physcia*; e di cui Nylander (*Syn. lich.* I, pag. 414-430) formò un gruppo speciale nel genere che distinse egualmente col nome di *Physcia*. Corrisponde infine al genere che nel 1861 Mudd (*A manual of british Lichens*) chiamò *Borrera*. E ad arte lascio per ora da canto l'*Hagenia* di De Notaris.

Ci troviamo adunque di fronte a non meno di sette differenti nomi generici (*Dimelaena*, 1852 — *Anaptychia*, 1853 — *Lobaria*, 1853 — *Squamaria*, 1855 — *Parmelia*, 1856 — *Physcia*, 1860 — *Borrera*, 1861) imposti nel volgere di pochi anni alle stesse piante da scrittori che tutti le considerano membri di uno stesso genere, che tra di loro nulla o ben poco dissentono sulle cose e nullameno sì grandemente dissentono sulle parole; e di fronte a tanta discrepanza è giuocoforza soffermarci anzi tutto sul nome. Procurerò di esser breve, ma è matassa viluppatissima.

(1) Così il nome generico *Haematomma* di Massalongo è sinonimo posteriore di *Ophioparma*, *Thalloidima* e *Raphiospora* di *Skolekites*, *Megalospora* (Mass. Körb.) ed *Oedemocarpus* (Trevis, Th. Fries) di *Mykoblastus*, ecc.

Nulla stanca maggiormente la memoria, nulla fa avanzare meno la scienza quanto questa malgraziata moltiplicità di nomi, non necessarii, inutilissimi, vano fardello per tavole di sinonimi, che, bisogna pur confessare, tanto facilmente si potrebbero, in tesi generale, evitare. Allorquando la moltiplicità di nomi consegue da diversa maniera di apprezzamento nella valutazione di caratteri di generi o di specie, è progresso, dappoichè dal cozzo delle opinioni scaturisce una migliore conoscenza degli enti investigati; è regresso quando vi ha moltiplicità di nomi per uno stesso gruppo di esseri circoscritto tra gli stessi limiti da seguaci di una medesima scuola.

Dei setti nomi testè enumerati quello *Dimelaena* di Norman essendo stato pubblicato prima degli altri, la questione sarebbe risolta con una sola parola, pel diritto di priorità, se malauguratamente, quantunque in senso ben diverso, ciascuno degli altri sei nomi non fosse stato adoperato in precedenza, e se altrettanto malauguratamente non stasse il fatto che i lichenologi di un paese si valgono di una denominazione, quelli di un altro di un'altra. In Italia, per lo più, seguirono Massalongo; in Germania, Körber; in Inghilterra Mudd; in Francia Nylander. Ma la scienza non ha patria, è cittadina dell'universo, è retaggio di tutti.

Delle due denominazioni *Anaptychia* e *Lobaria* basteranno pochi cenni. *Anaptychia*, appellativo proposto da Körber per l'*Hagenia* di Eschweiler (inammissibile per la priorità dell'*Hagenia* di Lamarck, 1791), spetta ad un genere di licheni indubbiamente tannotalli. Il nome *Lobaria*, non ammesso da alcuno quasi, fu abbandonato dallo stesso Hepp, come di suo pugno sta scritto nel di lui erbario, divenuto non ha guari in buona parte di mia proprietà (1).

Delle quattro denominazioni *Squamaria*, *Physcia*, *Parmelia*, *Borrera*, più antica è la prima, usata per la prima volta da Hoffmann (*Plant. lich.* pag. 33), nel 1789 ed attribuita « lichenibus, qui squa- » matim quasi crescere solent; imbricatos dixit Linnaeus. » Il genere,

(1) Vennero per acquisto ad adornare le mie collezioni tutte le Felci, le Epatiche, i Funghi, i Muschi più rari, oltre 1600 specie e 3400 esemplari della classica sua raccolta di Licheni.

che sotto questo nome *Squamaria* l'Hoffmann costrusse, è un accozzamento di licheni a tallo fogliaceo e crostoso, Cetrarie fogliacee (*pinastri* e *juniperina*), Parmelie a spore semplici e un *Placodium* de' recenti, e con essi una *Dimelaena*, la *pulverulenta*. Però nulla accenna che quest'ultima specie fosse stata considerata dall'Hoffmann siccome il tipo del suo genere, di cui anzi non indicò tipo alcuno, ma il quale ben considerato, e fatto libero dalle spoglie non sue, si trova corrispondere perfettamente al *Parmelia* con spore semplici de' più recenti, ossia all'*Imbricaria* di Körber. Voler sostituire oggidì, perchè realmente di quattordici anni più antico, al nome *Parmelia* l'altro *Squamaria*, sarebbe arditezza che veruno ha commesso, che non io vorrei ora commettere, dopochè sino dal 1847 De-Notaris (nel *Giorn. bot. ital.*, Anno 3, Tom. II, P. 1, pag. 189), e dietro esso Norman (*Con.* pag. 15), Massalongo (*Mem. lich.* pag. 48), Nylander (in *Mém. de la Soc. des. sc. natur. de Cherb.* III, pag. 174) Teodoro Fries (*Lich. Arct.* pag. 51, *Gen. heter.* pag. 58), riservarono la denominazione Achariana a codeste Parmelie a spore semplici, alle quali l'altra *Imbricaria* non si è potuto conservare a cagione del più antico *Imbricaria* tra le fanerogame. Con ciò cade ogni possibilità di applicare l'appellativo *Parmelia* alle *Dimelaena* di Norman.

Fu lo Schreber (*Gen. plant.* II, pag. 768) che primo d'ogni altro usò nel 1791 la voce *Physcia* per distinguere una sezione del Linneano genere *Lichen*, della quale fu considerato tipo il *Lichen physodes* (Linn. *Spec. plant.* pag. 1610). Acharius (*Prodr.* pag. 170; 1798) fu il primo a proporre sotto tale denominazione un genere che attualmente corrisponderebbe a quelli riuniti *Evernia*, *Cetraria*, *Ramalina*, *Roccella*, *Dufourea* e *Borrera* dello stesso autore, *Anaptychia* di Körber, più alcun'altra specie di alcun altro genere ancora. Con limiti tanto estesi e vaghi nessuna meraviglia quindi se, ad eccezione quasi dei soli Michaux (*Flor. Bot. Amer.* II, pag. 325 — 1801) e De Candolle (*Flor. Franc.* II, pag. 395; 1805), il quale ne ampliò anzi i confini, non venne adottato; e già nel 1803 vediamo lo stesso Acharius disfare il pria fatto e distinguere col nome *Physcia* (*Meth. lich.* pag. 250) quella sezione del suo nuovo genere *Parmelia* pella quale appunto la Schreber aveva usato un tal nome,

sezione dal Gray (*Natur. arrang. of brit. plant.* I. pag. 435) elevata nel 1821 alla dignità di genere sotto la medesima denominazione *Physcia.*

Riformando sopra altre basi i generi dei licheni (1825-1833) Fries (*Syst. Orb. Veget. — Lich. eur. ref.*) impiegava tre volte il nome *Physcia* a distinguere altrettante sezioni dei suoi generi *Evernia*, *Ramalina* e *Parmelia.* Da allora la denominazione *Physcia* subì le più singolari vicende. Basterà ricordare che ne sia avvenuto per opera di De Notaris, di Hepp, di Nylander.

Nel 1847 (nel *Giorn. bot. ital.*, Anno 3, Tom. II, P. I, pag. 194) De Notaris fonda un genere *Physcia* con quelle specie della sezione *Physcia* del genere *Evernia* di Fries che sono dotate di spore blasteniacee, e con tre specie di Parmelia (Trib. *Imbricaria* e *Placodium*) di questo autore medesimo. Bene limitato quanto ai caratteri della fruttificazione, artificiale quanto a quelli del tallo, comprende cinque specie tamnotalle, una fogliacea, una crostacea. Non comprende quindi veruna specie di *Dimelaena*, non ha nulla di comune colla primitiva *Physcia* di Schreber e di Gray, ed è lo stesso genere che il *Theloschistes* di Norman.

Nel 1853 (*Flecht. eur.* I. — *Syst. Parmel.* n. 6) Hepp distingue un genere *Physcia* corrispondente all' *Anaptychia* di *Körber* a al mio *Tornabenia.*

Nel 1854 (in *Mém. de la soc. des sc. natur. de Cherb.*, II, pag. 311. 322). Nylander propone un genere *Physcia* per la sezione omonima del genere *Parmelia* di Fries, sezione comprendente specie tutte fornite di spore biloculari fosche, corrispondente ai generi *Anaptychia* e *Parmelia* di Körber. Fu la prima volta che una *Dimelaena* fogliacea di Norman ricevesse l' appellativo di *Physcia* (1), ma i 1854 essendo venuto dopo il 1852, la denominazione messa innanzi da Nylander deve cedere forzatamente il campo alla anteriore di Norman.

Quanto finalmente al *Borrera* di Mudd, è d' uopo ricordare: che

(1) Le *Borrera tenella* e *tenella* var. *leptalea* di Acharius, non citate da Norman, ma considerate dai più semplici varietà della *Dimelaena stellaris* di quest' ultimo, erano state nel 1805 ascritte da De Candolle (*Flor. Franc.* II, pag. 395, 396), al sopramenzionato vastissimo suo genere *Physcia* sotto i nomi di *Physcia tenella* e *leptalea.*

delle Borrere di Acharius (*Lich. univ.* pag. 93; 1810), quelle *capensis*, *flavicans*, *pubera*, *villosa*, *chrysophthalma*, *exilis* e *solenaria* hanno spore blasteniacee; e che a queste ben a ragione l' Hepp (*Flecht. eur.* I. — Syst. *Parmel.* num. 5), cioè il primo autore che ripartì il *Borrera* Achariano giusta i caratteri delle spore, sino dal 1853, ossia otto anni prima di Mudd, conservò codesto primitivo nome generico *Borrera*; che lo stesso Massalongo, nell'atto di pubblicare il suo *Tornabenia* per le Borrere di Hepp (*Mem. lich.* pag. 43) avvertiva come « questo genere *Tornabenia* equivale alle *Borrera* » di Acharius, nome che non può più essere adottato in Lichenologia, » essendo stato impiegato nelle Fanerogame »; che il genere *Borrera* di Rubiacee (De Cand. *Prodr. Syst. Nat.* IV, pag. 540; Endlich. *Gener. plant.* num. 3120) fu proposto nel 1818, vale a dire otto anni più tardi del *Borrera* di Acharius, e proposto da quel medesimo Giorgio F. G. Meyer (*Flor. essequeb.*, pag. 79), il quale aveva soppresso il *Borrera* di Acharius per comprenderlo nel mostruoso suo genere *Parmelia* insieme ad *Usnea*, *Alectoria*, *Ramalina*, *Roccella*, *Cetraria*, *Cornicularia*, *Evernia*, *Dufourea*, *Urceolaria*, *Sagedia*, *Gyalecta*, *Lecidea*, *Thelotrema* e persino *Collema* dell'immortale svedese; che quindi a pien dritto lo Sprengel (*Syst. Veget.* I, pag. 366-402), avvisò di sostituire pel genere di Rubiacee il nome *Bigelowia*, che gli deve certamente restare siccome il più antico ed insieme il più legittimo dopo quello impostogli dal Meyer.

Da questa stucchevole revisione risulta pertanto che alle antiche Parmelie Friesiane a tallo fogliaceo e spore fosche biloculari, vale a dire alle *Squamaria* di Massalongo, alle *Parmelia* di Körber, alle *Physcia* di Teodoro Fries, alle *Borrera* di Mudd, un solo nome generico può essere conservato, quello di *Dimelaena*.

III.

Giammai sarà dato sperare di giungere ad una razionale distribuzione sistematica dei Licheni se prima non sia stata diligentemente investigata d'ogni singola specie l'intima struttura così de'suoi organi di riproduzione, come di quelli di vegetazione. Di qui l'assioma, che

tutte le specie di un medesimo genere debbano presentare la stessissima organizzazione, tanto nelle loro fruttificazioni, quanto nei loro talli. Le *Dimelaena* fogliacee di Norman vengono a nuova conferma di questo principio. È lo scopo precipuo di codesta breve scrittura.

Esaminati al microscopio i talli delle *Dimelaena* fogliacee, è agevole riconoscere che in una parte di esse vi ha una maniera di organizzazione ben distinta da quella delle altre. A punto di partenza pei confronti prenderò una specie a portata di ognuno, comunissima, conosciutissima, la *Dimelaena pulverulenta*, e quella tra le specie del secondo tipo che più evidentemente forse d'ogni altra ne appalesa le differenze, la *Dimelaena speciosa*.

Come nel massimo numero de' talli fogliacei, il tallo di ambedue queste specie è formato di tre sistemi di elementi diversi o strati: uno strato corticale, uno strato gonidiale, uno strato midollare. Lo strato midollare, nell' una come nell' altra, è composto di elementi filamentosi tenuissimi, d'ordinario cilindriformi, incolori, lassamente intrecciati; nell'una come nell'altra lo strato gonidiale, costituito di veri gonidii, è organato alla maniera ordinaria. Non è altrettanto dello strato corticale. Nella *Dimelaena pulverulenta* questo strato è composto di un tessuto cellulare, a cellule rotondato-angolose fornite di pareti altrettanto più grosse e di cavità altrettanto più piccole quanto maggiormente sono collocate alla superficie del tallo; nella *Dimelaena speciosa* invece lo strato corticale è formato di elementi tubulosi, cioè di stretti filamenti tubulari alquanto intrecciati e distesi nel senso della lunghezza delle lacinie talline. In una parola, nella *pulverulenta* vi ha lo strato corticale delle vere Parmelie, della *Blasteniospora*, delle *Sticta*; nella *speciosa* vi ha lo strato corticale delle Anaptychiee (1) in un grado inferiore di evoluzione.

Queste differenze sono essenzialmente quelle medesime pelle quali le tribù delle Roccellee, delle Ramalinee, delle Anaptychiee, si distinguono dalle tribù delle Neuropogonee, delle Everniee, delle Everniopsidee. Tutte le specie di Parmeliee a tallo fogliaceo e spore fosche

(1) Vedi: *Trevis.* Ueber *Atestia*, eine neue Gattung der Ramalineen (in Flora 1861, num. 4).

biloculari, che ho potuto sinora esaminare, ossia perchè possedute nel mio erbario, ossia perchè cortesemente concessemi a studio dalla generosa liberalità degli amici, e le quali, meno appena pochissime, sono tutte le specie di esse al presente conosciute, presentano l'identica struttura anatomica o della *pulverulenta* o della *speciosa*. Da forma a forma, da specie a specie, le sole diversità che s'incontrano, più che altro consistono in varietà di grandezza e distribuzione degli elementi costitutivi, non già di differenze essenziali di costituzione degli elementi medesimi. Così, a modo di esempio, nella *crispa* (Pers.) le cellule corticali sono più confusamente distribuite, nelle varietà *angustata* e *venusta* della *pulverulenta* sono più irregolarmente conformate.

Vi hanno adunque due tipi distinti, per la prima volta avvertiti dal chiarissimo G. Nylander in quell'aureo libro, con tanto rammarico de' lichenologi e tanto detrimento della scienza rimasto incompiuto, ch'è la *Synopsis lichenum*; due generi a parte, l'uno de' quali rientra nel gruppo delle vere Parmeliee, l'altro verrebbe a costituire una novella tribù, generi che proporrei nel modo seguente.

I. HETERODERMIA Trevis.

(Trib. Heterodermieae Trevis.)

Charact. gener. Apothecia orbiculata, scutellaeformia, in thalli disco supero horizontaliter sparsa, subsessilia vel adnato-sessilia, ab excipulo thallode, e thalli strato corticali immutato formato, æqualiter marginata. Thalamium disciforme, primitus connivens, mox apertum explanatum, epithecio rufo-fusco vel fusco-nigro, ceraceum. Hypothecium simplex homogeneum, contextu medullari impositum (1). Asci clavaeformes vel clavaeformi-ventricosi, octospori, paraphysibus

(1) Nella *Heterodermia hypoleuca* in particolare l'ipotecio, assai grosso, agonimico, è sempre più o meno fuscescente-fuligineo. Sarebbe un argomento di più a comprovare che grossezza e colorazione dell'ipotecio sono caratteri, da per sè soli, di niun valore generico, appena appena bastevoli per sezione di genere se combinati ad alcun altro.

discretis immixti. Sporae ovoideo ellipsoideae (1), biloculares, fuligineo-fuscae, sporodermide demum constanter colorata, opacae. — Thallus centrifugus horizontaliter expansus, per rhizinas matrici affixus, amphibryus, foliaceus, stellato-laciniatus adpressus, laciniis varie divisis, undique sed dissimiliter corticatus, gonidiis veris pleuristamis (2). Structura filamentosa: stratum corticale e filamentis tubulosis tenuissimis, sensu laciniarum longitudinali intricato-pertensis, compositum; contextus medullaris filamentosus stuppens uniformis. — Spermogonia innata vel thallo supra ea parum prominula, conceptaculo tenui fusco vel fuscescente, sterigmatibus pluriarticulatis vel arthrosterigmatibus munita. Spermatia cylindrica aut utroque apice leviter incrassatula, tenella. — Habitus Parmeliae.

† Stirps Heterodermiae speciosae.

1. Heterodermia obesa Trevis. — Parmelia obesa *Pers.* (in *Gaudich.* Uran. pag. 195); Parmelia papulosa *Mont.* (Bon. pag. 137; Syll. pag. 350). — *Ins. Sandwich.*

var. *caesio-crocata* Trevis. — Lichen caesio-crocatus *Menzies* — *Cap. B. Spei.*

2. Heterodermia speciosa Trevis. — Lichen speciosus *Wulf.* (in *Jacq.* Collect. III, pag. 119. tab. 7). — Exs. *Moug.* et *Nestl.* 635, *Schaer.* 357 *Tuckerm.* 81, *Rabenh.* 426, *Lindig* 2831. — *Europa*, *Canariae*, *America borealis et meridionalis*, *Nova Granata, India orientalis*, *Ins. Borbonia*, *Java, Polynesiae.*

* *albo-sorediata* Trevis.

** *isidiophora* Trevis.

var. *obscurata* Trevis. — Physcia obscurata *Nyl.* (Lich. Nov. Gran. prodr. pag. 26). — Exs. *Lindig.* 704. — *Bogota.*

var. *domingensis* Trevis. — Parmelia domingensis *Ach.* (Syn. pag. 212). — *Ins. S. Domingo.*

* *isidiophora* Trevis. — Exs. *Lindig* 2534. — *Bogota.*

(1) *Exceptione* (in Heterodermia aquila) *saepe altero apice crassiores.*

(2) Non sarà inutile forse ricordare che denominai *gonidia amphistama* quando il tessuto midollare presenta da ogni parte gonidii, *gonidia pleuristama* quando il tessuto midollare del tallo a due pagine presenta gonidii in una sola pagina.

var. *cinerascens* Trevis. — Physcia speciosa var. cinerascens *Nyl.* (Syn. I, pag. 417). — *Abyssinia.*

var. *atri-capilla* Trevis. — Parmelia speciosa var. atri-capilla *Anzi* (Cat. lich. sondr. pag. 31). — *Langobardia.*

3. Heterodermia hypoleuca Trevis. — Parmelia speciosa var. hypoleuca *Ach.* (Syn. pag. 211). — Exs. *Tuckerm.* 108. — *America borealis et meridionalis*, *Cap Bon. Spei*, *Ins. Borbonia*, *India orientalis*, *Java*, *Ins. Mariannae*, *Taïti.*

* *isidiophora* Trevis. — Parmelia granulifera *Ach.* (Syn. p. 211).

var. *dactylina* Trevis. — Physcia speciosa var. dactylina *Nyl.* (Syn. I, pag. 417). — *Brasilia.*

* *isidiophora* Trevis. — Parmelia coralliphora *Tayl.* (in *Hook.* Journ. Bot. 1847. pag. 164). — *Peruvia.*

4. Heterodermia dispansa Trevis. — Physcia dispansa *Nyl.* (Syn. I, pag. 418). — *China.*

5. Heterodermia firmula Trevis. — Physcia firmula *Nyl.* (loc. cit.) — Exs. *Hook.* et *Thoms.* 2017. — *India orientalis*, *Himalaya.*

†† Stirps Heterodermiae aquilae.

6. Heterodermia aquila Trevis. — Lichen aquilus *Ach.* (Prodr. pag. 109). — Exs. *Fries* 208, *Moug.* et *Nestl.* 1049, *Desmaz.* ed. II. 250, *Schaer.* 565, *Leight.* 144, *Hook. fil.* 1943, *Massal.* 87, *Stenhamm.* 87. — *Europa*, *Himalaya.*

var. *crossophylla* Trevis. — Parmelia crossophylla *Wahlenb.* (in *Ach.* Meth. Suppl. pag. 48). — *Nordlandia.*

var. *stippaea* Trevis. — Parmelia aquila var. stippaea *Ach.* — *Finmarkia.*

var. *balanina* Trevis. — Lichen balaninus *Wahlenb.* (Lapp. pag. 426); Lecanora balanina *Ach.* (Syn. pag. 185, exclus. specim. helvet.). — *Finmarkia.*

7. Heterodermia detonsa Trevis. — Parmelia detonsa *Fries* (Syst. Orb. Veget. I, pag. 284). — Exs. *Tuckerm.* 18. — *America borealis.*

8. Heterodermia subaquila Trevis. — Physcia subaquila *Nyl.* (Syn. I, pag. 421). — *Gallia*, *Corsica*.

II. DIMELAENA Norm. (reform.)

Charact. gener. Apothecia orbiculata, scutellaeformia, in thalli disco supero horizontaliter sparsa, sessilia vel adnato-sessilia, ab excipulo thallode, e thalli strato corticali immutato formato, aequaliter marginata. Thalamium disciforme, primitus connivens, mox apertum explanatum, epithecio rufo-fusco vel fusco-nigro, ceraceum. Hypothecium simplex homogeneum, exceptione fusco-nigrum (1), contextu medullari impositum. Asci clavaeformes vel clavaeformi-ventricosi, octospori, paraphysibus discretis immixti. Sporae ovoideo-ellipsoideae, biloculares aut exceptione quadriloculares (2), fuligineo-fuscae, sporodermide demum constanter colorata opacae. — Thallus centrifugus horizontaliter expansus, per rhizinas matrici affixus, amphibryus, foliaceus, stellato-laciniatus, laciniis varie divisis adpressis vel adscendentibus, undique sed dissimiliter corticatus, gonidiis veris pleuristamis. Structura celluloso-filamentosa: stratum corticale e cellulis rotundato angulosis compositum; contextus medullaris filamentosus stuppeus uniformis. — Spermogonia innata vel thallo supra ea parum prominula, conceptaculo tenui saepius fuscescente vel fusco, sterigmatibus pluriarticulatis vel arthrosterigmatibus munita. Spermatia oblongo-cylindrica ant rarius utroque apice leviter incrassatula, tenella. — Habitus Parmeliae.

Sectio I. EUDIMELAENA Trevis. — Hypothecium normale. Sporae biloculares.

† Stirps Dimelaenae pulverulentae.

1. Dimelaena pulverulenta Norman (loc. cit. num. 5).

A. adpressa. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

(1) Nella aberrante Sezione *Hypomelaena*.

(2) Nella *Dimelaena obscurascens*.

var. α ALLOCHROA Trevis. — Lichen allochrous *Ehrh.* — Exs. *Ehrh.* 187, *Ludwig* 173, *Fries* 76, *Moug.* et *Nestl.* 162, *Flörke* 172, *Funck* 110, *Schaer.* 356 A., *Flotow* 85, 86, *Desmaz.* ed. I. 144, *Tuckerm.* 107, *Leight.* 49, *Rabenh.* 96. — *Europa*, *Africa borealis*, *America borealis*.

* *polita* Trevis. — Parmelia pulverulenta α, I, polita *Flotow* — Exs. *Schaer.* 356. B.

var. β. *venusta* Trevis. — Parmelia venusta *Ach.* — Exs. *Funck* 597.

* *transfossa* Trevis. — Parmelia pulverulenta var. venusta *f.* transfossa *Anzi* (Manip. lich. nov. — 1862).

var. γ. *angustata* Trevis. — Lichen angustatus *Hoffm.*

var. δ. *detersa* Trevis. — Physcia pulverulenta var. detersa *Nyl.* (Syn. I, pag. 420). — Exs. *Anzi* L. Lang. 54, A.

var. ε. *argyphea* Trevis. — Parmelia pulverulenta β. argyphea *Ach.* (Lich. univ. pag. 474). — Exs. *Anzi* L. m. rar. 122.

var. ϑ. *grisea* Trevis. — Lichen griseus *Lam.*; Lichen pityreus *Ach.* — Exs. *Flörke* 47, *Moug.* et *Nestl.* 352, *Fries* 105, *Reichemb* et *Schub.* 87, *Schaer.* 487, *Zwackh* 186, *Rabenh.* 187.

* *papulosa* Trevis. — Parmelia pulverulenta var. grisea *f.* papulosa *Anzi* (Manip.)

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis adscendentibus.

var. η. *alphiphora* Trevis. — Parmelia farrea var. alphiphora *Ach.* (Lich. univ. pag. 476); Lichen muscigenus *Wahlenb.* (Flor. lapp. pag. 422).

1. *corticola.* — Parmelia pulverulenta var. fornicata *Körb.* (Syst. lich. germ. pag. 87). — Exs. *Fries* 204, *Flotow* 87, E.
2. *muscicola.* — Exs. *Schaer.* 486, *Anzi* L. Lang. 54, Lich. Venet. 21.

Obs. Quod ad matricem attinet, notandum est, formam *muscicolam* omnium varietatum *pulverulentae* A. *adpressae* etiam occurrere, plerumque autem sterilem.

2. DIMELAENA GLAUCO-VIRESCENS Trevis. — Physcia glauco-virescens *Nyl.* (Syn. I, pag. 419). — « *Morton Bay* ».

†† Stirps DIMELAENAE STELLARIS.

3. DIMELAENA LEANA Trevis. — Parmelia Leana *Tuckerm.* (in *Lea* Catal. plant. Cincinn. pag. 45). — *America borealis.*

4. DIMELAENA CRISPA Trevis. — Parmelia crispa *Pers.* (in *Gaudich.* Uran. pag. 196); Parmelia picta *Ach.* (Meth. pag. 211, excl. syn. Swartzii); Parmelia Domingensis *Mont.* (Cub. pag. 225, tab. 8, fig. 3), non *Ach.*; Squamaria Domingensis *Massal.* (in Att. Ist. Ven. Ser. III, Vol. V.) — *America æquinoctialis, Senegambia, Polynesia.*

* *albo-sorediata* Trevis.

5. DIMELAENA DILATATA Trevis. — Physcia dilatata *Nyl.* (Syn. I, pag. 423). — *Abyssinia.*

6. DIMELAENA INTEGRATA Trevis. — Physcia integrata *Nyl.* (Syn. I, pag. 424). — *Mexico.*

var. *Gaudichaudi* Trevis. — Parmelia aipolia *Gaudich.* (Uran. pag. 195), non *Ach.* — *Ins. Mariannae.*

7. DIMELAENA PSATHYRA Trevis — Physcia psathyra *Tuckerm.* (in *Nyl.* Syn. I, pag. 422). — *Ins. Cuba.*

8. DIMELAENA MAJOR Trevis. — Physcia major *Nyl.* (in Flora 1858 pag. 379). — *Mexico.*

* *isidiophora* Trevis.

9. DIMELAENA STELLARIS Norman (loc. cit. num. 3.) — *Europa, Africa, Asia, America borealis, Nova Granata, Peruvia, Nova Zelandia.*

A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

I. RHIZOPHORA. — Thalli laciniis subtus rhizinis munitis, margine autem non ciliatis.

var. α. *normalis* Trevis. — Thalli laciniis discretis convexiusculis, subtus rhizinis albidis vel cinerascentibus. — Parmelia stellaris *Ach.* (Meth. pag. 209); Parmelia stellaris β. ambigua *Körb.* (Syst. lich. germ. pag. 85, excl. syn. Ehrh.); Squamaria stellaris *Beltram.* (Lich. bass. pag. 88, excl. syn. Ehrh.). — Exs. *Fries* 206 A., *Reichemb.* et *Schub.* 86. A., *Schaer.* 351, *Flotow* 88.

a. radiata Trevis. — Apotheciis pruinosis, margine thallino integro. — Parmelia stellaris α. radiata *Ach.* (Lich. univ).

b. rosulata Trevis. — Apotheciis nudis vel subnudis, margine thallino saepius flexuoso vel crenulato. — Parmelia stellaris β. rosulata *Ach.* (Lich. univ).

Radiata et *rosulata* variant insuper, quoad matricem: 1. *corticola*; 2. *muscicola*.

var. β. *aipolia* Trevis. — Thalli laciniis compaginatis vel plus minusve discretis planis, subtus rhizinis cinerascentibus vel nigris. — Lichen aipolius *Ehrh.*, *Ach.* — Exs. *Ehrh.* 197, *Funck* 475, *Fries* 307, *Schaer.* 350, *Flotow* 89, *Massal.* 318, *Rabenh.* 185, *Leight.* 6.

a. acrita Trevis. — Thallo albido, saepe centro rugoso, laciniis compaginatis vel ambitu parum discretis, subtus rhizinis cinerascentibus; apotheciis margine thallino integro. — Lichen ambiguus *Ehrh.* (Exs. n. 207); Parmelia aipolia α. acrita *Ach.*; Parmelia aipolia *Flörke* (Exs. n. 135).

b. cercidia Trevis. — Thallo albido vel albido-cinerascente, saepe centro rugoso, laciniis parce discretis, subtus rhizinis nigris; apotheciis, vulgo centro sat confertis, margine thallino crenulato. — Parmelia aipolia β. cercidia *Ach.*

c. anthelina Trevis. — Thallo albido vel albido-cinerascente, saepe centro rugoso, laciniis magis discretis angustis, plerumque multifidis a centro ad ambitum continuatis, subtus rhizinis nigris; apotheciis aut confertis aut sparsis, margine thallino integro. — Parmelia anthelina *Ach.* (Meth. p. 210); Physcia stellaris var. angustata *Nyl.* (Syn. I, pag. 426).

1. *corticola*.

2. *saxicola*.

d. commutata Trevis. — Thallo minore, contracto, brevi-laciniato (sporis minoribus). Caetera *aipoliae*. — Dimelaena commutata *Trevis.* (Mscr.); Parmelia incisa *Fries* (Lich. suec. exs. 340 — non Parmelia incisa *Fries* Syst. Orb. Veget. pag. 284, Lich. eur. ref. pag. 103, « Parmelia incisa *Fries* e Gallia » ab ipso celeb. El. Fries in meo her-

bario, quae est Lecanora pruinosa *Chaubard* in *St. Amans* Flor. Ag. pag. 495, Squamaria pruinosa *Duby* Bot. Gall. II, pag. 660, *Nyl.* Lich. scand. pag. 133, Placodium pruinosum *Trevis.* Mscr., thallo omnino crustaceo, sporis simplicibus incoloribus); Anaptychia stellaris var. incisa *Massal.* (Symm. lich. pag. 15, exclus. synon. plurim.); Parmelia stellaris var. *Körb.* (Par. lich. pag. 33, excl. syn. omn.) — Forte species distincta, sed ex unico specimine viso dijudicare non audeo.

H. CILIFERA. — Thalli lacinis subtus nudis, rhizinis ullis vel vix ullis munitis, margine fibrilloso-ciliatis. — Transitus ad *stellarem* B. *adscendentem.*

var. γ. *subobscura* Trevis. — Thallo cinereo-fuscescente anguste laciniato, laciniis discretis adpressis vel etiam subadscendentibus, subtus albidis, ciliis marginalibus pro maxima parte nigricantibus vel saltem obscuris. — Physcia stellaris var. subobscura *Nyl.* (in Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. Notis. IV, pag. 239).

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis adscendentibus.

var. δ. *hispida* Trevis. — Laciniis magis discretis apice tubuloso-inflatis. — Parmelia stellaris v. hispida *Schaer.* — Exs. *Ludwig* 179, *Flörke* 73, *Fries* 206 B., *Reichemb.* et *Schub.* 37, et 86 B., *Schaer.* 562, *Flotow* 90 A.

var. ε. *tenella* Trevis. — Laciniis magis imbricatis apice fornicato-incurvis margine subtusque plerumque sorediferis. — Lichen tenellus *Scop.* — Exs. *Ehrh.* 217, *Schaer.* 352, *Flotow* 90 B., *Leight.* 174, *Rabenh.* 378.

10. DIMELAENA PHAEOCARPA Trevis. — Physcia phaeocarpa *Nyl.* (Syn. I, pag. 424). — *Brasilia*, *Bolivia.*

11. DIMELAENA CAESIA Norman (loc. cit. num. 4). — *Europa*, *Algeria*, *America borealis.*

A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

var. α. *pulchella* Trevis. — Lichen pulchellus *Wulf.* — Exs. *Fries* 323, *Flörke* 71, *Flotow* 91 A. B. C., *Moug.* et *Nestl.* 447, *Schaer.* 347, *Tuckerm.* 86.

var. β. *dubia* Trevis. — Lobaria dubia *Hoffm.* (Deutschl. Flor. II, pag. 156). — Exs. *Schaer.* 348.

var. γ. *atro-cinerea* Trevis. — Parmelia pulchella var. atrocinerea *Schaer.*

var. δ. *albinea* Trevis. — Parmelia albinea *Ach.* (Lich. univ. pag. 491). — Exs. *Erb. crit. ital.* 831.

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis adscendentibus.

var. ε. *semipinnata* Trevis. — Lobaria semipinnata *Hoffm.* — Exs. *Schaer.* 349, *Funck* 417, *Flotow* 91 E., *Tuckerm.* 84.

var. ϑ. *fornicata* Trevis. — Parmelia caesia β. adscendens, 3. fornicata *Flotow* (Exs. 91 D.)

12. DIMELAENA TRIBACIA Trevis. — Lecanora tribacia *Ach.* (Lich. univ. pag. 418). — Exs. *Tuckerm.* 84. — *Europa, America borealis.*

* *isidiophora* Trevis. — Parmelia columnaris *Tayl.* (in *Macq.* Flor. Hibern. II, pag. 144).

13. DIMELAENA ALBO-PLUMBEA Trevis. — Parmelia albo-plumbea *Tayl.* (in *Hook.* Journ. of Bot. 1847. pag. 161). — *Nova Hollandia.*

14. DIMELAENA PROPINQUA Trevis. — Parmelia propinqua *Schaer.* (Spicil. pag. 436). — *Helvetia.*

15. DIMELAENA ASTROIDEA Trevis. — Parmelia astroidea *Clement.* — *Europa, Africa borealis.*

var. *Clementiana* Trevis. — Parmelia Clementiana *Turn.* — Exs. *Moug.* et *Nestl.* 737, *Schaer.* 610, *Hepp* 601, *Anzi* L. etr. 9, *Erb. crit. ital.* 830.

16. DIMELAENA SAGRAEANA Trevis. — Parmelia obsessa *Mont.* (Cub. p. 227), non *Ach.* — *America aequinoctialis, Ins. Borbonia.*

17. DIMELAENA SPARSA Trevis. — Parmelia sparsa *Tayl.* (in *Hook.* Journ. of Botan. 1847, pag. 175). — *Ins. Sancti Vincenti Africae occidentalis.*

18. DIMELAENA VIRIDIS Trevis. — Parmelia viridis *Mont.* — *Cuba.*

19. DIMELAENA OBSCURA Norman (loc. cit. num. 6). — *Europa, Africa borealis, Asia, America borealis, Nova Zelandia.*

A. ADPRESSA. — Thallo horizontaliter expanso adpresso.

var. α. *chloantha* Trevis. — Parmelia chloantha *Ach.* (Syn. p. 217). — Exs. *Schaer.* 383.

var. β. *orbicularis* Trevis. — Lichen orbicularis *Neck.*

* *polita* Trevis. — Parmelia obscura α, I, * polita *Flotow* (Exs. 92 A).

** *cinereo-virella* Trevis. — Lichen virellus *Ach.* (Prodr. pag. 108); Parmelia obscura α. I, * *f.* cinerascens *Flotow* — Exs. *Flotow* 92 C., *Massal.* 247.

*** *soreumatica* Trevis. — Parmelia obscura α. I, ** soreumatica *Flotow* (Exs. 92, B).

var. γ. *aurella* Trevis. — Parmelia obscura var. aurella *Körb.*

var. δ. *endochrysea* Trevis. — Parmelia endochrysea *Hampe* — Exs. *Lindig* 2536, pr. part.

var. ε. *cycloselis* Trevis. — Lichen cycloselis *Ach.* — Exs. *Fries* 205, *Sommerf.* 68, *Schaer.* 355, *Anzi* L. Lang. 55.

var. ϑ. *ulothrix* Trevis. — Lichen ulothrix *Ach.* — Exs. *Flörke* 94, *Fries* 139, *Funck* 498, *Flotow* 93, *Tuckerm.* 87, *Moug.* et *Nestl.* 448.

var. η. *ulotrichoides* Trevis. — Physcia obscura var. ulotrichoides *Nyl.* (Lich. Nov. Gran. prodr. pag. 26). — Exs. *Lindig* 2536, pr. part.

var. ϑ. *sciastra* Trevis. — Parmelia sciastra *Ach.* (Meth. pag. 49). — Exs. *Schaer.* 485, *Flotow* 92 E, *Massal.* 248, *Anzi* Lich. m. rar. 128.

* *fulvo-crocea* Trevis. — Thallo intus fulvo-croceo.

var. ι. *compacta* Trevis. — Physcia aquila var. compacta *Nyl.* (Enum. pag. 107).

var. κ. *bryontha* Trevis. — Parmelia obscura var. bryontha *Körb.* (Parerg. lich. pag. 35).

B. ADSCENDENS. — Thalli laciniis minutissimis erectiusculis, subtus nudis dilutioribus (apotheciis minutis).

var. λ. *nigricans* Trevis. — Lecanora nigricans *Flörke* (Deutschl. Lich. n. 91).

var. μ. *pulvinata* Trevis. — Parmelia obscura var. pulvinata *Körb.* (Parerg. lich. pag. 35).

20. DIMELAENA ADGLUTINATA Trevis. — Parmelia adglutinata *Flörke*; Squamaria elaeina *Massal.* (Lich. ital. VII, pag. 136, exclus. syn. plur., non Lichen elaeinus *Wahlenb.* sporis simplicibus

hyalinis — Pannaria elaeina *Th. Fries* Lich. Arct. pag. 173). — Exs. *Moug.* et *Nestl.* 543, *Flörke* 68, *Flotow* 92 D, *Nyl.* Herb. Lich. paris. 34, *Hepp* 374, *Massal.* 245, 246. — *Europa*, *America borealis.*

21. Dimelaena minor Trevis. — Parmelia minor *Fée* (Ess. pag. 125, tab. 33, fig. 2). — *America.*

22. Dimelaena endococcina Trevis. — Parmelia endococcina *Körb.* (Parerg. lich. pag. 36). — *Italia septentrionalis, Tirolis.*

23. Dimelaena setosa Trevis. — Parmelia setosa *Ach.* (Syn. p. 203); Physcia Schaereri *Hepp* — *America borealis meridionalis*, *India orientalis, Ins. Java.*

Sectio II. TETRAMELAENA Trevis.
Hypothecium normale. Sporae quadriloculares.

24. Dimelaena obscurascens Trevis. — Physcia obscurascens *Nyl.* (Syn. I, pag. 429). — *Brasilia.*

Sectio III. HYPOMELAENA Trevis.
Hypothecium fusco-nigrum. Sporae biloculares.
(Species desciscentes.)
Transitus ad Pyxineas. An genus proprium?

25. Dimelaena picta Trevis. — Lichen pictus *Swartz* (Flor. Ind. Occid. III, pag. 1890; Lich. Amer. pag. 3, tab. 2); Parmelia picta *Mont.* (Lich. Jav. pag. 25), non Cub. nec *Ach.* (1); Parmelia applanata *Fée* — *America utraque tropica et subtropica, Ins. Borbonia*, *Ceylon, Java*, *Polynesia*, *Nova Caledonia*.

26. Dimelaena leucothrix Trevis. — Parmelia leucothrix *Tayl.* (in *Hook.* Journ. of Bot. 1847, pag. 170). — *Africa occidentalis.*

27. Dimelaena confluens Trevis. — Parmelia confluens *Fries* (Syst. Orb. Veget. I, pag. 284). — *Africa meridionalis*, *Asia meridionalis*, *Polynesia.*

(1) La *Parmelia picta* di Montagne (Cuba, pag. 221, tab. 9, fig. 3.) è la *Dimelaena viridis* (Parmelia viridis *Mont.* Syll. pag. 329.); la *Parmelia picta* di Acharius (Meth. pag. 211., Lich. univ. pag. 480., Syn. pag. 211.) è la *Dimelaena crispa.*

Inquirendae, sporis bilocularibus fuscis, mihi prorsus ignotae.

HETERODERMIA? CASARETTIANA. — Hagenia Casarettiana *De Notar.* (in *Massal.* Mem. lich. pag. 39, tab. 7, fig. 42, sporae) — *Brasilia.* — Affinis dicitur *Heterodermiae speciosae.*

HETERODERMIA? DECIPIENS — Hagenia decipiens *De Notar.* (loc. cit. pag. 40, tab. 8, fig. 43, sporae). — *Brasilia.* — Comparatur itidem cum *Heterodermia speciosa.*

DIMELAENA? BIZIANA. — Squamaria Biziana *Massal.* (Miscell. lich. pag. 38). — *Dalmatia.* — Valde affinis videtur *Dimelaenae pulverulentae.*

IV.

Dissi che Norman aveva ripartite le sue *Dimelaena* in tre gruppi: specie a tallo fruticoloso, specie a tallo fogliaceo, specie a tallo crostoso. Sin qui ho fatto parola delle sole specie a tallo fogliaceo; ora dovrei dire di quelle fruticolose e crostacee, e lo dovrei tanto più che altri, stranamente sconvolgendo ogni legge di nomenclatura e ogni dritto di priorità, usò di quel medesimo nome *Dimelaena* in tutt'altro senso, ed ebbe seguaci. Se non che da una parte la brevità del tempo concesso a codeste geniali nostre straordinarie riunioni, dall'altra l'articolo 24.° del Regolamento speciale, impongono doveri co'quali non istimo lecito transigere.

Così, riassumendo a larghi tratti il già esposto, e d'illazione in illazione sfiorando l'essenza de'corollarii, che ne conseguono, conchiuderò per sommi capi.

1.° Il primo a riunire le Parmelie Achariane e Friesiane fornite di tallo fruticoloso e fogliaceo e di spore biloculari fosche in un genere a parte fu De Notaris nel 1846 (Framm. lich. in *Giorn. bot. ital.* Ann. 2, P. I, pag. 180-186), il secondo Norman nel 1852. Il genere, che ne risultò, fu denominato da De Notaris *Hagenia*, da Norman *Dimelaena.*

2.° Le due specie dell'*Hagenia* di De Notaris con tallo frutico-

loso (*Hag. ciliaris* Eschw. ed *Hag. intricata* De Notar.), costituiscono i tipi di due generi distinti tra i Licheni tramnotalli. Al genere comprendente l' *Hagenia ciliaris* spetta il nome *Anaptychia*, per essa proposto da Körber sino dal 1848 (*Grundriss der Kryptogamenkunde*, pag. 87, num. 27); il genere fondato sull' *Hagenia intricata* deve conservare il nome *Tornabenia*, impostogli nel 1853 dall'autore stesso del genere (1), e già ammesso da Teodoro Fries (*Gen. heter. eur.* pag. 51), e da altri.

3.° Fermo il principio che il nome non fa alla cosa; che le questioni per un puro nome, futili sempre, utili mai, sono tra tutte questioni quelle dalle quali maggiormente dobbiamo rifuggire; che, nello stato attuale della scienza, piuttosto che resuscitare un nome più acconcio purchè non più antico, o peggio ancora creare un nome nuovo, val sempre meglio accettare un nome qualunque ancorchè peccante contro certe regole di nomenclatura: avvenuta però la separazione di genere delle specie fogliacee dalle specie fruticolose, e con ciò reso impossibile di mantenere per quelle fogliacee la denominazione generica *Hagenia* perchè molto prima adoperata per le fanerogame, e la denominazione *Anaptychia* perchè primitivamente imposta a specie fruticolose, devesi forzatamente accordare la preferenza all'uno od all'altro dei nomi diversi che parecchi lichenologi a brevi intervalli proposero, ed altri ammisero, più che per solidità di ragioni, per ragione di paese.

4.° Questa preferenza spetta di pieno diritto al nome *Dimelaena*, sia perchè pubblicato da Norman prima di tutti gli altri messi innanzi nello stesso senso di limitazione generica, sia perchè tutti gli altri furono già precedentemente impiegati con diverso significato.

5.° La struttura anatomica degli organi di vegetazione di una parte delle *Dimelaena* fogliacee è diversa da quella di un'altra parte di esse.

6.° Al genere, che comprende il maggior numero delle *Dime-*

(1) Trevis: *Tornabenia* et *Blasteniospora*, nova Parmeliacearum Gymnocarparum genera. *Tornabenia* ha gonidii anfistami e spetta alla Tribù delle Ramalineę, *Anaptychia* ha gonidii pleuristami e forma la Tribù delle Anaptychiee. (Vedi: Trevis. *Ueber* Atestia, *eine neue Gattung der Ramalineen*; in Flora 1861, num. 4.)

laena di Norman, è giusto di conservare questo nome *Dimelaena*; al genere che ne comprende il numero minore, non essendo disponibile veruna delle tante denominazioni in precedenza imposte a codeste specie, è giuocoforza imporne una nuova: *Heterodermia.*

7.° La *Lecanora oreina* di Acharius (*Syn.* pag. 181; Parmelia oreina *Fries* Lich. eur. ref. pag. 113), di cui Massalongo nel 1853 (*Ric. lich. crost.* pag. 16) fece una *Rinodina* e Körber (*Syst. lich. germ.* pag. 112) un *Amphiloma*, costituisce tra le Lecanoree a tallo crostaceo sfigurato un genere benissimo distinto dalle Massalongiane *Rinodina* a tallo crostaceo uniforme, genere già ammesso da eletto numero di Lichenologi (1).

8.° Sopra codesta *Lecanora oreina* Norman non mai ha fondato punto un genere a parte, siccome parrebbe dalle parole di alcuno dei recenti (2), ma solamente ne fece una specie del suo genere *Dimelaena.* Conseguentemente, il nome *Dimelaena* dovendo restare ad altre specie di licheni fogliacei, non si può fare a meno di conservare per l'*oreina* la denominazione generica *Beltraminia* (3), cioè quella denominazione medesima impostale sino da quando per la prima volta fu proposto di innalzarla a tipo di nuovo genere.

9.° La *Parmelia nimbosa* di Fries (*Lich. eur. ref.* pag. 129), che Norman (loc. cit. pag. 20), e Teodoro Fries (*Lich. Arct.* pag. 195), tennero per una *Dimelaena*, Massalongo (*Geneac.* pag. 20), e Körber (*Parerg. lich.* pag. 117), per una *Diploicia*, ch'è quanto dire considerata dai primi siccome una Lecanorea con apoteci marginati da escipulo prettamente tallode sempre immutato e con ipotecio semplice alla maniera delle vere Lecanore, e dai secondi siccome una

(1) Beltram. (*Lich. bass.* pag. 130.), Körb. (*Parerg. lich.* pag. 52.), Th. Fries (*Lich. Arct.* pag. 194, *Gen. heter. lich.* pag. 67.), Anzi (*Catal. lich. sondr.* pag. 47.), Bagl. et Carest. (*Cat. lich. Vals. in Comm. Soc. critt. ital.* Vol. II, 3, pag. 327.), ecc.

(2) Il chiarissimo Körber (*Parerg. lich.* pag. 52.) scrisse: « Für die nachfolgende » schöne Flechte (*Dimelaena oreina*) stellte Norman (1852) die obige Gattung (*Dimelaena*) » auf in seinem *Conatus praemissus redactionis novae generum nonnullorum lichenum.* » Später gründete (1857) Trevisan auf dieselbe Flechte die Gattung *Beltraminia*; es » hat demnach der Norman'sche Namen die Priorität. »

(3) Vedi: Trevis. *Nuovi studi sui licheni spettanti alle tribù delle Patellariee, Beomicee e Lecideine* (Riv. per. dell'Accad. di Pad., Vol. V., et seorsim pag. 6).

Lecideina con apoteci marginati da escipulo proprio cupulare nero, dapprima rivestito dallo strato corticale del tallo e con ipotecio grumoso fosco, sarebbe una specie di *Beltraminia* (*B. nimbosa*), ove non si tenesse conto delle differenze dell' escipulo; sarebbe invece tipo di un nuovo genere (*Diploecium*), ove a queste differenze venisse attribuito valore maggiore. In questo ultimo caso converrebbe considerare l' escipulo come un escipulo composto, l' esterno tallode costantemente immutato, l'interno dapprima tallode e in seguito mutato in proprio alla maniera degli apoteci zeorini.

10.° La *Parmelia sophodes* di Schaerer (*Exs.* num. 314), da non confondersi col vero *Lichen sophodes* di Acharius (*Prodr.* p. 67. — Parmelia *Ach.* Meth. pag. 155, *a.* — Lecanora *Ach. Lich. univ.* pag. 357, *a*), che fino del 1851 ho elevata a tipo del mio genere *Bérengeria* (sulla *Lecidea microphylla*, ecc., loc. cit.), e che nel 1853 Massalongo riferì al suo *Rinodina*, resta pei caratteri degli organi di vegetazione tipo di genere distintissimo da *Dimelaena* e da *Beltraminia*, equo d'altronde mantenergli il nome impostogli da chi, primo d'ogni altro, uscì colla proposta di genere apposito.

11.° In una parte delle mie Bérengerie, o Rinodine di Massalongo, l'escipulo tallode resta costantemente immutato (1); in un'altra parte (2), l'escipulo è in origine tutto assolutamente tallode, poi

(1) Le principali sono:

1. Rinodina sophodes *Gray* (*Nat. arr. of Brit. plant.* I, pag. 450.), *Th Fries* (*Lich. Arct.* pag. 225). — Lichen sophodes *Ach.* — Rinodina horiza *Körb.* (*Parerg.* pag. 71). — Exs. *Fries* 252, *Arnold* 3.

2. Rinodina leprosa *Massal.* — Exs. *Hepp* 55, *Massal.* 293.

3. Rinodina Conradi *Körb.* (*Syst. Lich. Germ.* pag. 123).

4. Rinodina turfacea *Th. Fries* (*Lich. Arct.* pag 226).

5. Rinodina intermedia *Baglietto* (in *Comm. Soc. critt. ital.* I, 4, pag. 313). — Exs. *Rabenh.* 381.

6. Rinodina mniaroea *Th. Fries* (*Lich. Arct.* pag 227); Exs. *Hepp* 83, *Rabenh.* 380.

7. Rinodina controversa *Massal.*

(2) Come, a modo di esempio, nelle seguenti:

1. Bérengeria polyspora *Trevis.* — Rinodina polyspora *Th. Fries* (*Lich. Arct.* pag. 224.) — Rinodina sophodes *Massal.* (*Ric. lich. crost.* pag. 14., non *Gray*). — Exs. *Massal.* 237, *Hepp* 77.

2. Bérengeria exigua *Trevis.* (*Riv. Acc. Pad.* I, pag. 265; Spigh. e pagl. p. 55; Fragm. lich. in Flora 1855, pag. 185).

mano a mano diventa composto, all'esterno restando in ogni età immutato, all'interno cangiandosi in una maniera di escipulo proprio. In una parola, vi hanno tra le prime e le seconde le stessissime differenze che tra *Lecanora* e *Zeora* di Körber. Ove questi caratteri fossero da un maggior numero di lichenologi ritenuti d'importanza bastevole alla separazione di generi, in tal caso sarà d'uopo riservare la denominazione *Bérengeria* al genere comprendente la tipica *Bérengeria polyspora* (Parmelia sophodes, *Schaer.* 314, non *Ach.*), cioè alle specie ad escipulo zeorino, ed alle specie ad escipulo lecanorino conservare la denominazione generica *Rinodina*.

Termino con un voto ed una preghiera; un voto ardente, una preghiera ad Italiani.

Sotto certi rispetti, in fatto di nomenclatura almeno, lo stato attuale della lichenologia, sia che si voglia appellarne la causa determinante *riformazione* o *rivoluzione*, ricorda un po' troppo le tradizioni della torre di Babele.

Supponiamo per un istante che presso un popolo si chiamino pesci gli uccelli, gatti i cani, cavalli le formiche; che presso un altro popolo si appellino gatti le formiche, pesci i cani, cavalli gli uccelli; che presso un terzo popolo si nomino cavalli i cani, gatti gli uccelli, pesci le formiche. Supponiamo che presso verun popolo si trovi un uomo venuto in sì alta estimazione mondiale da poter padroneggiare la situazione quanto basti per mettere un po'di accordo tra parole usate presso i singoli popoli in sensi sì disparati. Ciò stando, la libertà irrefrenata per difetto di qualsivoglia maniera di autorità, ben presto sarà degenerata in licenza, e da licenza in anarchia.

3. Bérengeria metabolica *Trevis.* — Lecanora metabolica *Ach.* — Exs. *Fries* 341, *Nyl.* Par. 128, *Anzi* Lang. 377, *Zwackh* 62. A. B.

4. Bérengeria Bischoffii *Trevis.* (in Flora 1855, pag. 186).

5. Bérengeria biatorina *Trevis.* — Rinodina biatorina *Körb.* (*Parerg.* pag. 76).

6. Bérengeria fimbriata *Trevis.* — Rinodina fimbriata *Körb.* (*Parerg.* pag. 76).

Nello stato attuale della scienza però, anche per non moltiplicare di soverchio il numero dei generi, sembrerebbe consiglio avventato la separazione delle Lecanoree ad escipulo biforme da quelle ad escipulo uniforme. In questo caso il genere *Zeora*, tenuto separato da alcuni, dovrà essere definitivamente riunito a *Lecanora*. Ma di ciò altrove.

Entriamo nel campo della realtà. Su codesto aspro terreno troviamo fatti a luogo di supposizioni, tra buone ragioni soverchiante l'arbitrio, nell'insieme l'anarchia in seggio, la confusione delle lingue. Prendiamo un esempio. Alle voci *pesci*, *gatti*, *cavalli*, si sostituiscano le voci *Parmelia*, *Physcia*, *Squamaria*; alle voci *uccelli*, *cani*, *formiche* le voci *Psoroma*, *Placodium*, *Amphiloma*; alle divisioni geografiche le divisioni sistematiche *Parmeliee*, *Placodiee*, *Pannariee*; ai nomi di popolo nomi di autori: Massalongo, Nylander, Körber, Hepp, Mudd. *Parmelia* di Massalongo, di Nylander e di Mudd (spore semplici), non è *Parmelia* di Körber (spore biloculari), nè di Hepp (spore blasteniacee). *Physcia* di Körber è *Parmelia* di Hepp, *Physcia* di T. Fries è *Parmelia* di Körber. *Squamaria* di Massalongo (Parmeliee) è *Parmelia* di Körber, *Squamaria* di Nylander e di Mudd (Placodiee) è *Psoroma* e *Placodium* di Körber. *Placodium* di Mudd (spore blasteniacee) non è *Placodium* di Massalongo e di Körber (spore semplici). *Psoroma* di Massalongo (Placodiee) non è *Psoroma* di Nylander (Pannariee), *Amphiloma* di Körber (Placodiee) non è *Amphiloma* di Nylander e di Hepp (Pannariee), e d'altri taccio, a non istancare di soverchio la pazienza altrui e mia. Duro a dirsi: nessun'altra branca della scienza crittogamologica presenta, come nella Lichenologia attuale, alcun che di simile. Si muta, si variano i limiti, come delle specie, di generi; ma non si balestrano con alternata vicenda i nomi da genere a genere, da famiglia a famiglia.

Termino con un voto. Possano i lichenologi trovare modo di accordarsi sui nomi almeno! Accordo non difficile, purchè da tutte parti, mi si conceda di confessarlo, si rientri francamente nel diritto comune, nel diritto della legge di priorità.

Termino con una preghiera. L'Italia, questa terra benedetta che può vantarsi d'un Micheli, che tra'suoi figli annovera con orgoglio crittogamisti di tal forza quali un De Notaris, algologhi quali un Meneghini ed un Zanardini, ed in lichenologia Massalongo ed Anzi, Garovaglio e Gibelli, in niuna cosa, purchè volente e concorde, a niuno seconda, in quest'opera, che oserei chiamare di riparazione, può porgere un esempio generoso. Alla vigilia del giorno in cui, con coraggio superiore alla età non più giovanile, un uomo altamente

benemerito della scienza, guardate in faccia senza paura come senza jattanza le difficoltà molte, sta per imprendere nella Flora del Bertoloni la storia de' licheni italiani, intentata sinora, quanto sarebbe bello se i lichenologi italiani, sacrificata sull' altare della concordia scientifica una minima particella delle proprie opinioni, dessero mano, negli *Atti della Società Italiana*, alle basi di un accordo durevole sulla nomenclatura di questi esseri che sono soggetto e sprone a loro studii diletti!

Le ardite parole e l' ardita preghiera condoninsi all'amore grande per la scienza, preghiera e parole cui certamente arriderebbe il successo se venute da voce ben più autorevole e conta. Allora gli scrittori di lichenologia non rassomiglierebbero a que' soldati di Cadmo, che, appena nati, si precipitavano gli uni sugli altri per ammazzarsi a vicenda. Quanto a me, ultimo tra tutti, sarò sempre il primo a subordinare la mia opinione all' altrui, quantunque volte ciò valga ad alleviare lo sconcio.

Delle armi di pietra trovate attorno al lago di Bolsena, e delle più antiche popolazioni umane di quei paesi. Comunicazione del socio marchese C. R. Gualterio. (Tav. IV.)

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Le ricerche che in questi ultimi anni così alacremente furono portate su quasi tutte le provincie d' Italia, allo scopo di rinvenire antichità preistoriche, hanno dimostrato che una età della pietra è scorsa pressochè dapertutto nella nostra penisola, giacchè ovunque sononsi rinvenute traccie di essa, la quale è stata la base o il sottostrato della nostra era civile.

Le palafitte dei laghi Lombardi, le provincie Subalpine, il Romano, la Toscana, l'Italia meridionale, hanno fornito antichità preistoriche a dovizia, che furono in gran parte pubblicate negli atti e nelle memorie della nostra Società.

Una parte fin qui inesplorata, a mio credere, e di cui niuno ebbe fatto mai parola era la provincia di Viterbo e specialmente i contorni del lago di Bolsena.

Ora io osservando i fenomeni vulcanici che in queste contrade su grande scala si presentano, non ho trascurato fare ricerche ed osservazioni paleoetnologiche relative alle località che visitava, e le mie ricerche sortirono un esito felice. In poco tempo potei mettere insieme molte armi ed utensili litici, alcuni dei quali io vi presento col nome dei luoghi ove furono raccolti.

Sono questi cuspidi di freccia, punte di piccole lancie, coltelli o raschiatoj scolpiti tutti nella selce piromaca di vario colore, identica a quella dei ciottoli silicei che trovansi commisti tanto abbondantemente nei depositi quaternari di ghiaja che fiancheggiano in molti luoghi il perimetro del distretto vulcanico Bolsenese (fig. 1-17), risultanti dal disfacimento delle rocce appennine.

Dalla identità della materia io argomento che i primi abitatori di queste contrade costruissero quivi stesso le armi loro, usando dei materiali che il paese largamente loro offriva. Tale mio modo di credere è convalidato dal rinvenire che ho fatto armi sempre piccole, perchè piccoli sono i ciottoli silicei che si trovano nei nostri depositi quaternari, e più dall'avere ritrovate freccie cominciate e non finite per essersi forse queste rotte nelle mani del fabbricatore durante il lavoro. (Fig. 13-14.)

Esse poi si rinvengono disseminate nel terreno vegetale specialmente in cima alle colline ove l'erosione meteorica fu meno potente, generalmente a poca profondità, ed a queste unite io vi presento due piccole pietre d'ascia una del territorio di Bagnorea, l'altra dei contorni di Viterbo (Fig. 19-20) in serpentina roccia, che quantunque non trovisi nel paese, si rinviene però nella vicina Toscana.

In quanto a ciò che presentano le loro forme, e la finitezza del lavoro, io le giudico tutte queste armi di età neolitica, giacchè non una mi fu dato ritrovarne che presentasse la forma e la grossolana scoltura della vera età primitiva della pietra, come quelle che si rinvengono al di là del Tevere sulle colline dell'attiguo subappennino, nelle breccie quaternarie di Pontemolle presso Roma e quali ne ho ricevute dai contorni di Todi. (Fig. 18.)

Forsechè il popolo primitivo abitatore di queste contrade abbia scorso altrove la sua età archeolitica, e sia poscia venuto più tardi a popolarle?

Così io sono inclinato a credere, se considero la costituzione geologica dei luoghi ed i prodotti litici che vi rinvengo.

Il vulcano che quivi ha arso e, con le sue deiezioni, fornito tutto il soprassolo che, dal monte Amiata al Cimino e dal Tevere alla Fiora, forma il vasto sistema vulcanico cui centro sembra essere stato quello che oggi è il lago di Bolsena, accese i suoi fuochi durante l' epoca pliocenica, e li ebbe estinti quando inoltrata di molto era l'epoca quaternaria. Una lunga età scorse adunque su queste contrade procellosa nel periodo del vulcanismo sottomarino, e di conflagrazioni violente quando il suolo fu emerso, per opera del graduale sollevamento continentale italiano, e per la sovrapposizione delle materie eruttate.

La totale sua emersione però era avvenuta all' epoca quaternaria. E ciò viene attestato dalle larghe erosioni prodotte dalle correnti diluviali nel terreno vulcanico e dalle deposizioni quaternarie addossate, e riposanti sui sedimenti vulcanici stessi.

Il vulcano in quest' epoca era forse nell' ultima sua fase ed in declinazione, ma non pertanto i suoi fuochi erano del tutto spenti, chè alcuni dei suoi crateri eruttavano tuttavia, giacchè in alcuni luoghi della Valle Tiberina, come a Civitella, e a Graffignano trovansi degli strati di materia vulcanica alternare ripetutamente in piani orizzontali con depositi fluviatili contenenti conchiglie terrestri e di acqua dolce di specie tuttora viventi, i quali depositi sono manifestamente di epoca quaternaria. I più interessanti si trovano a nord e a levante del cono vulcanico lungo le valli del Paglia e del Tevere che del terreno vulcanico segnano i confini. Oltre alle conchiglie terrestri e fluviatili essi hanno fornito copia di fossili di non lieve interesse che li fanno giudicare contemporanei a quelli dello stesso Tevere presso Roma e dell'Aniene a Tivoli, che hanno dato reliquie umane.

Sono questi fossili impronte di molte specie vegetali, e fra gli animali Carapaci di Emidi, denti del Rhinoceros Lepthoryncus, dell'Hy-

popotamus major, ossa di bue, di capra, di cervo, e finalmente avanzi umani, giacchè il cranio umano presentato alla nostra riunione della Spezia fu estratto dai Travertini di monte Piombone in prossimità del torrente Vezza, confluente del Tevere.

L'uomo adunque esisteva in questa regione d'Italia nell'epoca quaternaria, e si può ritenere quale testimonio delle ultime conflagrazioni Vulcaniche di Bolsena. Giova credere che allora egli abitasse a preferenza i prossimi monti, che gli offrivano già un asilo sicuro e tranquillo, e dove troviamo sparse sue reliquie dell'età arscheolitica. Certamente non avrà portato sua dimora nel paese del fuoco e dei terremoti, non sarà venuto a stabilirsi in queste contrade se non quando esse furono fatte silenziose pel cessato vulcanismo, quando i crateri furono cangiati in laghi, e quivi venuto dovè recar seco gli usi, le armi, gli utensili dell'età neolitica che così abbondantemente vi si trovano disseminati. Di sua presenza anteriore manca fin qui ogni prova.

Ho ricercato ma invano sulle sponde dei laghi di Bolsena e di Mezzano, avanzi di stazioni lacustri, e vestigia di marniere lunghesso la valle Tiberina.

Non un'arme, non un utensile, ho fin qui rinvenuto che accennasse alla vera età del bronzo, non un Ipogeo riferibile ad epoca anteriore alla primitiva Etrusca. Sono ormai molti e molti anni che si scava questo suolo così classico per le sue necropoli allo scopo di rinvenire anticaglie e nulla fin qui si è trovato che non sentisse di Etrusco.

Sembrerebbe che quasi un tal popolo fossesi impiantato quivi immediatamente sull'età neolitica dei primi abitatori, che li avesse totalmente assorbiti, e da qui irradiando con la sua civiltà abbia influenzato a poco a poco il resto dei popoli circonvicini imponendo loro i propri usi (1).

Ma tali non possono essere sin qui che congetture, e il rigore della scienza deve ancora provarle: però dai fatti enunciati possono ritenersi come dati probabili sino che nuove osservazioni non li controvertino.

(1) L'influenza infatti dell'arte Etrusca si fa notare nelle primitive stazioni umane di gran parte d'Italia.

1. Che una età archeolitica manca nei dintorni al lago di Bolsena.

2. Che i primi dati comprovanti su di essi la presenza dell'uomo sono tutti riferibili all'età neolitica.

3. Che fra questa età e l'Etrusca esiste finora una discontinuità di epoche, un *hiatus*, un salto di cui la scienza deve dare ragione, o che ulteriori osservazioni dovranno fare scomparire.

Sur la structure des dépôts tertiaires du Vicentin, par M.r le professeur Edouard Suess, Membre ordinaire de l'Académie Imp. des Sciences de Vienne.

(Seance du 14 septembre 1868.)

Je me suis occupé, dans le cours de ces dernières années, de recherches sur la structure et le mode de stratification des terrains tertiaires anciens dans quelques régions des Alpes méridionales, dans le but surtout de jeter du jour sur l'époque et le mode du soulèvement de la chaîne de montagnes la plus importante de l'Europe. Mes travaux dans les Alpes méridionales, en tant qu'ils concernent les terrains tertiaires anciens, ont eu pour objet les régions suivantes: 1.° les basses-Alpes dans la stricte acception du terme, c'est-à-dire les montagnes au nord et au nord-ouest de la Ville de Vicence; 2.° les Monts Berici au sud de Vicence; 3.° la bande étroite de montagnes entre Schio et la Brenta, dont la majeure partie est designée communement sous le nom de Marostica; 4.° les environs d'Asolo à l'est de Bassano; 5.° ceux de Borgo dans la Val Sugana; 6.° quelques localités de la vallée de l'Adige près Trente et Roveredo; 7.° quelques parties de la Carniole.

Une grande quantité de débris organique a été rassemblée dans le cours de ces recherches, surtout dans le Vicentin, les Monts Berici et la Marostica, que j'ai parcourus accompagné de l'infatigable Giovanni Meneguzzi. Quelques parties des riches faunes tertiaires ont

déjà été le sujet de travaux spéciaux. M.r le prof. Reuss (*Mém. de l'Académie Imp. de Vienne*, fasc. XXVIII) a publié une description monographique de la faune variée des Anthozoaires de Castel-Gomberto (83 espèces). Un travail de M.r le docteur Laube *Sur les Échinodermes tertiaires du Vicentin* est sous presse. Deux autres mémoires: l'une de M.r le prof. Reuss, *Sur les Anthozoaires et les Bryozoaires des couches de Sangonini, du lit à coraux de Crosaro et des marnes à Bryozoaires au-dessous de ce lit* (49 espèces); l'autre de M.r le docteur Fuchs, *Sur la Faune conchyliologique des dépôts de Castel-Gomberto et de Sangonini* (214 espèces), viennent d'être présentées à l'Académie de Vienne.

J'ai cru nécessaire, dans ces circonstances, d'anticiper sur l'exposé total des résultats de mes observations, et de présenter un aperçu succinct de la superposition des groupes de dépôts les plus importants des montagnes du Vicentin, des Monts Berici et d'une partie de la Marostica.

Sans compter un assez grand nombre de publications de date plus ancienne, beaucoup de notices, en partie d'une grande valeur, sur la structure et les caractères des dépôts en question ont été publiées dans le cours de mes travaux par MM.rs Pareto, Hébert, Tournouër, d'Achiardi, et par mes très-estimés amis de Vicence, MM.rs Molon, docteur Lioy, prof. Beggiato et autres. C'est avec un vrai plaisir que je me vois à même de pouvoir confirmer plus d'un résultat important, tel que l'indépendence et l'âge relativement peu reculée des dépôts de Gomberto, entrevus depuis longtemps par feu le prof. Bronn, et j'espère que là, où les opinions diffèrent, je réussirai à constater par des nombreuses observations la réalité des faits, que je compte exposer ici. Il existe à peine une série de dépôts tertiaires comparable à celle de Vicence, quant à la diversité de ses couches et de ses faunes. On voudra néanmoins bien m'excuser, si je m'abstiens préalablement de toute conclusion générale, et si je me contente de tracer un tableau aussi succinct et aussi fidèle que possible de cette région si importante comme point de comparaison.

La grande ligne de rupture, si bien reconnue comme telle par M.r de Schauroth, qui, partant de Schio, s'avance vers Vicence en

passant par Malo, coupe cette partie des basses Alpes en deux régions assez différentes l'une de l'autre. La région ouest, comprenant les basses Alpes de Vicence et la totalité des Monts Berici, peut être considérée comme étant une grande dépression, dont l'axe est parallèle à la direction longitudinale des Alpes. On voit partout, le long du bord nord de la rangée de montagnes tertiaires, sur une ligne partant de Bolca et se terminant à Magré près Schio, en passant par Val d'Agno, sur le fond des vallées, comme sur la cime des dépressions intermédiaires, la *scaglia* plongeant, dans une direction plus ou moins exactement sud, sous les couches tertiaires les plus inférieures. Vers l'extrême sud, sur le bord sud des Monts Berici et en face des Monts Euganés, la *scaglia*, plongeant cette fois vers le nord, reparait encore, au dessous des couches tertiaires profondes redevenues visibles.

A l'est de la ligne de rupture, la région tertiaire se rétrécit subitement en une zone très-étroite et frequemment interrompue, longeant la *scaglia*. Des couches tertiaires verticales se montrent déjà à Poleo, immédiatement au-dessus de Schio. On voit plus loin, près de Saint Orso, la localité connue depuis longtemps par la description qu'en a donné M.r Pasini, où la *scaglia*, repose sous un angle assez aigu, sur les couches tertiaires totalement renversées; et plus loin encore, à travers la Marostica entière, dans laquelle la région tertiaire ne s'élargit que près de l'Astico, le plan de séparation d'avec la *scaglia* conserve sa position presque verticale, et affecte même une seconde fois la position surplombée; et l'on voit au bout de la ligne de démarcation plusieurs cas de plissements très-prononcés des couches tertiaires. Il y a longtemps déjà que Sir R. Murchison a décrit la position verticale des couches sur les bords de la Brenta près Bassano. Plus loin vers l'est, en s'avançant vers Possagno, la large bande de gravier, accumulée par le torrent Organa, couvre la limite entre la formation crétacée et les dépôts tertiaires. Ces traces de dérangement violent s'étendent localement dans la Marostica jusqu'au bord sud de la région tertiaire. Les couches les moins anciennes d'entre celles dont nous avons à nous occuper ici, plongent sous un angle beaucoup moins raide à Asolo et, plus loin vers l'est, à Masèr, bien qu'elles

aient également subi un redressement notable, ainsi que l'a constaté M.r de Zigno, contrairement à l'opinion de quelques autres géologues.

On ne voit sur aucun point de cette région est des traces d'une dépression ou des roches plus anciennes apparaissant vers le sud, telles qu'on puisse les comparer a celles qui se voient sur le bord sud des Monts Berici. Ici, les roches d'origine plus ancienne, régulièrement stratifiées, paraissant au jour dans la vallée transversale d'Astico et dans la Bocca di Brenta, forment une voûte en tonne, continue, dont les couches tertiaires représentent le revêtement extérieur. Les dépôts tertiaires isolés, placès sur le sommet de cette voûte, tels que ceux de quelques localités des Sept-Communes, et ceux, qui se succèdent de Bellune jusqu'au Val Sugana, et même au-dela de l'Adige, sont, à n'en pas douter, les restes d'une voûte continuée fortement bombée. Les grands contours tectoniques de cette contrée sont une conséquence nécessaire du soulèvement des Alpes; et les basaltes, auxquels on s'était habitué autre fois à attribuer un pouvoir de soulèvement si considérable, n'ont causé ici que des perturbations locales. Les plus grands d'entre les cônes basaltiques, tels que la Purga di Bolca, il Faldo, l'Altissimo, il Cavallaro, etc., bien loin d'être des centres d'éruption, ne sont que des fragments de puissants courants basaltiques, encaissés entre des couches sédimentaires et soulevés en même temps que ceux-ci. Les basaltes des environs de Vicence appartiennent à différentes sub-divisions de la formation tertiaire. Ils commencent immédiatement au-dessus de la *scaglia* et finissent avec les couches de Castel Gomberto, équivalentes, selon nous, à celles de Gaas et de Weinheim. Je n'ai point retrouvé de traces de la continuation de ces éruptions dans les dépôts de date plus récente. Les faunes marines et terrestres se sont alterné plus d'une fois; les conditions physiques ont éprouvé maints changements pendant que cette même contrée était le théatre de puissantes éruptions volcaniques se répétant sans relâche. Cette circonstance est fort instructive. Personne ne s'attendrait à une modification de la faune méditerranéenne par suite d'éruptions réiterées du Mont-Etna, quelques grandioses qu'elles fussent, ou d'une éruption sous-marine sur une échelle plus considérable que celles, qui ont donné naissance aux

îles Julia ou Santorin. Un exhaussement ou une depression du sol à distance, bien que peu considérable en elle-même, peut amener un echangement de cette nature, tandis que les centres d'activité volcanique, peuvent être nullement affectés par ces changements de niveau, et ensevelir par la suite sous leurs tufs une faune nouvelle.

Les épanchements basaltiques sont généralement associés à des tufs; souvent aussi ces derniers ne sont point en contact immédiat avec les basaltes. On saura bientôt distinguer, moyennant quelqu'attention, un certain nombre de nuances des teintes caractéristiques des tufs de certains horizons, soit que ces nuances occupent la totalité de la masse tufeuse, soit qu'elles ne se repètent que localement en-dedans de la teinte générale noir-grisâtre. Je n'ai pu reconnaître, du moins en place, des différences de teinte sur les basaltes associés à ces tufs. Ces tufs renferment très-fréquemment des débris organiques, tous d'origine marine, à une seule exception. Tous les tufs dépendant du plus puissant de tous les épanchements, que je désigne du nom de coulée de Faldo, et qui couvre les cimes les plus élevées des hauteurs tertiaires du Vicentin, ne recèlent absolument que des débris d'espèces terrestres ou d'eau douce. C'est là un fait, sur le quel je compte revenir.

Il est à remarquer, que l'observateur familiarisé avec les formations basaltiques des montagnes du Vicentin pourra reconnaître ça et là, dans la vallée de l'Adige, jusqu'à Roveredo et Trente, la continuation de quelques-unes de ces couches de tuf, caractérisées par leur teinte et par les débris organiques qu'elles récèlent. Parfois ces couches sont associées à des basaltes. Les éruptions basaltiques isolées, que l'on a supposé exister dans ces contrées, ne seraient donc, du moins autant que je le connais par autopsie, que des fragments d'épanchements. Cette concordance des tufs est une preuve nouvelle, qu'originairement les masses isolées, présentement séparées les unes des autres par une haute chaîne de montagnes, constituaient autre fois un total continu.

Les basaltes arrivent à leur plus grand développement sur le territoire de Vérone. Dans les montagnes du Vicentin les plus grands courants diminuent de puissance vers l'est; ils sont encore plus im-

portants sur le bord nord des Monts Berici que sur le bord sud; ils ne sont considérables que sur un petit nombre d'horizons dans la Marostica, et près de Bassano on a quelque peine à retrouver leurs dernières terminaisons. Il est difficile de déterminer avec certitude la situation des centres d'éruption, et de s'assurer si les épanchements les plus considérables, tel que celui de Faldo, d'une épaisseur de plusieures centaines de pieds, ne sont pas sortis de fentes plutôt que de cratères. On pourrait peut-être admettre que quelques-uns des basaltes de date plus récente, se rattachant à l'horizon de Castel-Gomberto, soient sortis de cratères situés sur le territoire des montagnes actuelles du Vicentin; les grands courants de date plus ancienne semblent presque tous indiquer un lieu d'origine situé vers l'ouest, dans les montagnes du Véronais.

Les principales sous-divisions de la région tertiaire du Vicentin sont:

I. **Tuf de Spilecco,** rouge-brique à taches vertes; plus rarement des tufs rouges-briques alternant avec des tufs gris-noirâtres d'aspect ordinaire, recélant de nombreuses petites dents de *Squalides*, des débris de *Rhynchonella polymorpha* Mass., de *Bourgetocrinites*, etc. Au Monte Spilecco près Bolca et sur tout le bord nord de la grande dépression, ce tuf repose immédiatement sur la *scaglia*, de même que dans la vallée de l'Adige près Trente, où il montre les mêmes teintes, et renferme la même espèce de *Rhychonelle*. Les *Brachiopodes* et les *Rayonnés* prévalent dans la faune de ce tuf; et l'on serait en droit de se demander si elle n'est pas l'équivalent d'une de ces formations intermédiaires entre les dépôts crétacés et tertiaires, dont on a voulu faire tout récemment en France un groupe géologique indépendant. Je repéterai seulement, sans discuter cette question, que les éruptions basaltiques commencent par ce groupe.

II. **Second groupe principal,** composé de basaltes, de tufs et de lits de calcaire; le plus diversifié de tous. Le caractère de ce groupe varie, souvent à des distances peu considérables, selon la puissance des coulées basaltiques intercalées, la plus ou moins grande quantité de cendres volcaniques, le dégré de développement des couches tufeuses, et leur passage insensible aux calcaires. Les sous-divisions les plus remarquables de ce groupe sont:

a) Le *Membro*, calcaire dur, souvent bleu à l'intérieur, excellent matériel de construction, exploité en grand à Chiampo et sur d'autres localités;

b) le *Schiste calcaire* à impressions de *feuilles* et de *poissons* de la Lastrara près Bolca et du Mont Postale, à couches intercalées abondantes en Alvéolines. De faibles traces de ce dépôt se voient également au-dessous de la Cima d'Asta près de Novale, non loin de la Gichelina près Malo et dans les carrières de Chiampo;

c) le *Calcaire grossier* du Mont Postale, abondant en Alvéolines et en coquilles;

d) une masse de *Calcaire* distinctement stratifiée, abondant en Echinides (*Cyclaster amœnus*, *Cyclaster tuber*, *Periaster Biarritzensis*, *Periaster verticalis*, etc.), développée surtout près Brusa-Ferri non loin de Bolca, à la Cima di Valecco, à celle di Giovo et près de Magré;

e) un *Calcaire à rognons siliceux*, recélant de nombreux individus de *Numm. spira*, et se rattachant intimément aux schistes renfermant la flore de Novale;

f) Les *Tufs verts* de S. Giovanni Illarione, Ciuppio, Castione, du versant du Mont Vegroni vers Bolca, dans le Val di Lione, sur les Monts Berici et ailleurs. M. Hébert (*Bulletin de la Société géolog.* Série II, Tome XXIII, page 133) a déterminé en partie la faune de ces tufs, qu'il parallélise avec le calcaire grossier du bassin de Paris;

g) un *Calcaire* abondant en coquilles, qui, à Castione et ailleurs, passe insensiblement aux tufs en question, tant pétrographiquement que par sa faune, de sorte qu'on ne saurait préciser la limite entre ces deux dépôts. On y trouve des individus de grande taille de *Nummulina*, de *Cerithium giganteum*, *Fimbria sub-lamellosa* et *Conoclypeus conoideus*.

Je reviendrai plus tard aux rapports mutuels entre chacune de ces sub-divisions, par la raison qu'un grand nombre de descriptions locales peut seul en donner une idée juste.

Le tuf noir à *Strombus Fortisi* près de Roncà est une formation toute locale, que je n'ai retrouvée sur aucun autre point de la région objet de mes investigations. On voit sur le point le plus fré-

quemment visité des alentours de Roncà, et au-dessus d'une puissante coulée basaltique, une couche d'environ deux pieds d'un Tuf noir, compact, parfois argilleux, recélant de nombreux individus de *Strombus Fortisi, Cerithium combustum, Cer. angulatum*, *Cer. serratum, Cer. conulus, Cer. corvinum*, *Melania Stygia*, *Terebra vulcani, Cyrena sirena*, *Cyr. Proserpina*, etc.). Un lit de tuf de 1 à 1 ½ pied d'épaisseur, renfermant des huîtres à test épais, est superposé au tuf noir, sans en être séparé par une limite précise. Un filon-couche de basalte, épais de 5 pieds, est intercalé ici entre le tuf supérieur et un lit de calcaire à Nummulites de 9 pieds d'épaisseur, qui, par suite du contact avec le basalt, a pris une teinte grise tachetée et rayée de rougeâtre, et s'est localement désaggrégé en prenant une teinte rougeâtre. A peu de distance de là, sur la route du Brenton, on voit le filon-couche basaltique se partager dans le tuf en terminaisons serpentantes, et le calcaire a Nummulites reprendre sa teinte normale blanc-jaunâtre, qu'il conserve sur une étendue de plusieurs lieues, le long de ce même versant.

Ce calcaire est le même déja mentionné plus haut sous *g*). Il abonde en individus de grande taille de *Cerithium giganteum*, *Cer. parisiense*, *Cypræa tuberculata*, *Hipponyx cornu-copia*, *Velates Schmideliana*, *Lucina mutabilis*, *Fimbria sub-pectunculus*, etc., espèces, qu'on ne retrouve point dans l'horizon du *Strombus Fortisi*, et, bien qu'un assez grand nombre d'espèces, telles que *Fusus subcarinatus*, *Helix damnata*, *Bulla Fortisi*, etc., fussent communes aux deux horizons, la faune de l'horizon inférieur semble se rapprocher du caractère d'une faune d'eaux saumâtres, par son abondance en Cérithes, Cyrènes, etc., tandis que celle de l'horizon supérieur se distingue par la beauté et la grande taille des individus. On éprouvera peu de difficulté, en présence d'une collection, à séparer les échantillons provenant du tuf d'avec ceux tirés du calcaire gris. Le calcaire a Nummulites de Roncà est recouvert par une alternance de tufs basaltiques, de houille papyracée, de petits lits de lignite, de plaques plus compactes à empreintes de feuilles de palmier, de couches peu compactes, et parfois calcaires à *Hélices*, *Cyclostomes*, *Lymnées*, etc. Quelques lits isolés et peu considérables offrent l'aspect

d'un « bone-bed » (couche à ossements), étant remplis de fragments de carapaces de *Trionyx* et de *Crocodilus vicentinus* Lioy, associés à d'autres fragments d'os.

C'est là l'horizon à palmiers du Mont Vegroni près de Bolca, appartenant aux dépôts d'eau douce déjà mentionnés, qui accompagnent la grande coulée de Faldo, et dans lesquels on recherche et on exploite la houille brune sur la Purga di Bolca, l'Altissimo, près San Pietro Musselino, Pugnello, au-dessus de Malo, et sur beaucoup d'autres localités. J'ai déja fait remarquer qu'une très-grande partie des hauteurs du Vicentin se rattache à cette coulée basaltique. Déja Volta a constaté que des dépôts à houille brune plongent de toutes parts sous le cône de Purga di Bolca composé de basalte en colonnes, et en a conclu que le basalte ne pouvait être d'origine ignée.

III. Un nouveau groupe, que je nomme provisoirement **groupe de Priabona**, caractérisé par la prédominance de marnes calcaires et la rareté des basaltes, ne paraît qu'au-dessus de la coulée de Faldo (qu'on devra probablement ranger sous le groupe précédent), ou bien, là où cette coulée fait défaut, au-dessus du grand calcaire à Nummulites et des gîtes de tous les testacés énumérés plus haut. Ce groupe commence à se montrer avec une épaisseur notable, à partir du nord, dans le Val de Boro près Priabona à l'ouest de Malo, et arrive au *maximum* de son développement dans les Monts Berici, où sa présence a été constatée près S. Vito di Brendola jusque vers Lonigo, et sur le bord sud à Barbarano, Mossano et sur un grand nombre d'autres localités. C'est là le depôt principal des *Orbitulines* et de la *Serpula spirulæa*, qu'on trouve déja, à vrai dire, dans le tuf de Ciuppio etc., mais qui ne deviennent abondantes que dans les couches de Priabona. M.r Hébert, qui a publié une petite liste de la faune de ces couches (*Bull. de la Soc. géol.* Série II, tome XXIII, page 133), la parallélise a bon droit à celle de Biarritz. Or il est prouvé par des faits nombreux, constatés sur place dans le Vicentin, que ces couches sont *superposées* à celles de Ciuppio, S. Giovanni Ilarione, etc., et que, conséquemment, *on a beaucoup éxagéré jusqu'à présent l'âge géologique des dépôts de Biarritz.*

On observe à la base des couches de Priabona un lit de tuf ba-

saltique, épais d'environ 25 pieds, rempli dans son horizon inférieur de petits cailloux roulés, de debris d'*Huîtres*, de petites *Anomies* et de fragments d'os, rappelant ceux de *Halitherium* dans son horizon élevé. Quelques traces de houille s'y montrent vers sa limite supérieure. Ce tuf est suivi, en ordre ascendent, de quelques lits de calcaire, sans ligne de démarcation précise. Ces lits recèlent des individus de *Cerith. giganteum* et d'une grande espèce striée de *Cypræa*. Au-dessus de cet étage, le groupe de Priabona manifeste sa présence par une masse considérable de calcaire avec abondance de *Schizaster rimosus*. Ce calcaire, paraîssant distinctement au jour près du moulin dit Granella, passe dans ses horizons supérieurs aux marnes à *Orbitulites*, dans lesquelles des *Sismondias* et des noyaux de coquilles (surtout de *Turitelles*) se trouvent associés au Schizasters. Les couches marneuses, épaisses de 16 pieds, qui suivent, sont un peu moins abondantes en Orbitulites, qui s'y trouvent remplacées par d'énormes quantités d'*Operculina ammonea;* les Gastéropodes et les Bivalves sont plus fréquents et mieux conservés que dans les marnes inférieures; des tests de *Solen rimosus* Bell., en position verticale, et des noyaux de grands individus de *Pleurotomaria* et de *Pyrula* ne sont pas rares. Ce même dépôt se repète, à une assez grande distance vers l'est, près Costalunga sur le territoire d'Asolo, où les coquilles se trouvent dans un meilleur état de conservation. Il est recouvert près de Priabona par un ensemble de lits bleuâtres, noduleux et plus durs, d'une épaisseur totale de 7 pieds, renfermant des noyaux d'une grande espèce de *Nautile*. La faune des horizons supérieurs du groupe de Priabona n'a point encore été suffisamment étudiée.

IV. A' Priabona même, dans le Val di Lonte, près Montecchio Maggiore, sur plusieurs points de la Marostica et sur un grand nombre de localités des Monts Berici, on voit au-dessus du groupe de Priabona un lit de marne, remarquable par le nombre immense de tiges de *Bryozoaires* qu'il recèle, en même temps que des individus de la *Terebratula tenui-striata* Leym., et d'autres peu nombreux de Brachiopodes, d'Acéphales et de Rayonnés. M.r le prof. Reuss vient d'achever un mémoire monographique sur les Bryozoaires en question. Ce même lit est sans doute aussi compris dans les profils de Biarritz, mais toute-

fois je ne me crois pas autorisé à décider, d'après ses seuls rapports stratigraphiques, s'il doit être placé dans les horizons inférieurs du groupe de Priabona, ou (ainsi que le pourrait faire supposer la présence de la *Terebr. tenui-striata*) dans le **groupe IV**, qui lui est immédiatement superposé. Ce groupe est surtout développé dans la **Marostica**, où il atteint son *maximum* d'épaisseur. On y distingue les sous-divisions suivantes, en ordre *ascendant:*

a) Une masse assez considérable de lits de sable désagrégé, de grès et de conglomérats, ces derniers recélant parfois des coquilles et spécialement des grandes espèces de *Natica*. L'*Eupatagus minutus* Laube est propre à cet horizon; cet étage se termine vers en haut par des bancs calcaires à Bryozoaires.

b) Le *lit corallifère de Crosara*, connu seulement entre Crosara et Laverda. On y trouve également la *Terebr. tenuirostris*.

c) Les *couches de Sangonini près Lugo*, comprenant les tufs basaltiques noirs de Sangonini, Gnata près Salcedo, Soggio di Brín, les argilles bleues d'Altavilla dans les Monts Berici, et les marnes conchylifères de la Casa Fortuna entre Gambugliano et le Val di Lonte, Les schistes calcaires à empreintes de plantes et de poissons, connus surtout par les magnifiques restes de palmiers, qu'ils renferment, sont très-probablement encaissés dans ces tufs. On doit mentionner comme un fait singulier que dans cet horizon, où, après une assez longue interruption, les formations basaltiques reprennent une certaine importance, les éruptions paraîssent avoir eu lieu sur d'autres points que ceux, où avaient eu lieu celles de la période précédente, les dépôts argilleux prédominant, et les basaltes disparaîssant vers l'ouest, tandis que les basaltes et les tufs d'origine plus ancienne diminuent a mesure qu'ils avancent vers l'est et vers le sud. M.r le docteur Fuchs parallélise les couches en question avec celles de Latdorf (20 espèces identiques sur un total de 119), Helmstaedt et Bookenhurst. Les espèces fossiles les plus remarquables de ces couches sont: *Rostellaria ampla*, *Voluta elevata* et *Cassidaria ambigua*.

d) Les *couches de Laverda*, puissant complexe de marnes arenacées et de grès de teinte gris-bleuâtre, recélant des fragments de bois flotté, percés par les tarets, d'assez nombreux individus de *San-*

guinularia Haloraysi et de *Pholadomya Puschi*, deux espèces existant aussi à Sangonini, et quelques rares noyaux d'autres Gastéropodes. *C'est de cette sous-division que se développe le Flysch.* On trouve dans plusieures localités de la Marostica des lits intercalés, impossibles à distinguer d'avec le Flysch typique, offrant également des formations en bourrelet sur les plans de stratification, si fréquentes sur les couches du Flysch. Les couches de Laverda sont bien développées; elles paraissent rarement dans les montagnes des environs de Vicence, comme dans le Canale di Peruzzo près Monte-Viale au-dessus de Creazzo.

V. **Groupe de Castel-Gomberto.** La base de ce groupe est une masse de lits de calcaire, puissament développée dans les portions nord-ouest et sud du Vicentin, mais elle perd beaucoup de son importance à mesure qu'elle s'avance vers la Marostica. Cette masse constitue entr'autres la totalité de la partie du Monte Pulgo au-dessus de la dépression de Priabona, et paraît entre Monte di Malo et la Bocchetta, et sur quelques points isolés des Monts Berici, et ailleurs sous la forme de surfaces calcaires dénuées de végétation, telles qu'on les voit rarement sur des terrains d'origine tertiaire. On y trouve fréquemment des Echinidés en bon état de conservation (*Echinolampas sub-similis*, *Clypeaster Breunigi*) et de nombreux troncs de Coraux pénetrant dans le calcaire. On trouve dans un horizon plus élevé, dont je n'ai pas été à même de déterminer la limite, des lits calcaires à *Cyphosoma cribrum*, et sur d'autres points, situés peut-être plus bas, des lits pareils, à *Cydaris Cotteaui* et à piquants d'un faciès décidément mésozoique. Les lits calcaires suivants sont remarquables par leur abondance en *Hemicardium difficile* Mich., et après eux viennent les dépôts tantôt calcaires, tantôt tufeux, selon qu'ils sont plus ou moins mélangés de substances d'origine volcanique, de Castel-Gomberto, Monte Rivon, Monte Carlotta, Monte Viale, S. Trinità, etc., dont MM.rs Reuss et Fuchs ont retracé les faunes locales, et dont le mode de groupement a été indiqué par M.r le prof. Reuss dans l'introduction de sa monographie des Anthozoaires. Le lit à *Macropneustes Meneghinii* est un des membres subordonnés les plus reconnaissables de ce complexe. On peut suivre les couches conchy-

liféres de Castel-Gomberto le long des deux côtés du Val del Boro près Priabona, surtout sur les portions élevées des montagnes, jusqu'à la Fontana delle Soghe au-dessus de Mossano sur le bord sud des Monts Berici, et jusque dans la Marostica. Elles manquent aux bord nord et ouest de la grande dépression du Vicentin, c'est à-dire, dans les environs de Magré, Val d'Agno, Bolca et Roncà, où l'on ne voit que des dépôts de date plus ancienne, et, par contre, arrivent à leur plus grand développement dans la portion centrale de la dépression au nord-ouest de Vicence, entre Castel-Gomberto, Monte Viale et Montecchio Maggiore. Les coquilles de ces couches, qu'a étudiées M.r Fuchs, représentent 118 espèces, dont 27 d'eux sont communes avec les couches de Sangonini, comparables au calcaires à Astéries; 29 autres sont identiques aux espèces de Gaas. M.r le professeur Reuss y a constaté 83 espèces de Coraux, dont une faible proportion se retrouve presqu' exclusivement à Oberburg et deux espèces seulement à Gaas.

Les horizons suprêmes des Tufs conchylifères recélent les lits de houille du Monte Viale au nord de Vicence, et ceux de Zovencedo, dans lesquels on a trouvé des débris de l'*Anthracotherium magnum.* Dans chacune de ces deux localités, on retrouve dans les tufs, immédiatement au-dessous des lits de houille, les mollusques et les coraux des couches de Castel-Gomberto. J'ai déja dit plus haut que l'action des basaltes du Vicentin se termine avec le groupe en question. C'est à cette époque que se rattachent le Monte Castellaro près Gomberto, le Monte Schiavi près S. Trinità et d'autres montagnes basaltiques. Ce même groupe termine la série des couches, lesquelles, ainsi que je l'ai déja indiqué, participent à la structure de la dépression du Vicentin. Une discordance de nature particulière se manifeste entre ce groupe et le groupe suivant. Toutefois elle ne doit peut-être pas être comprise comme étant une discordance prenant son origine dans le mode de dépôt, et je compte l'expliquer à son temps à l'aide de profils.

VI. **Couches de Schio.** Là, ou ce groupe est arrivé à son développement complet, comme le long du bord extérieur de la Marostica, il se compose des sous-divisions suivantes:

a) Lit inférieur de calcaire à Nullipores, dur;

b) grès et calcaire arénacé, gîte principal d'Echinidés (*Clypeaster Michelotti*, *Clyp. placenta*, *Clyp. regulus* et *Echinolampas conicus*);

c) calcaire rempli d'innombrables individus de *Scutella rotunda*;

d) lit supérieur de calcaire à Nullipores, dur;

e) marne à nombreuses valves de Peigne (*Pecten Hauerii* Mich. et *Pect. deletus* Mich.).

Les plus puissantes de ces sous-divisions sont la seconde et la cinquième; les espèces fossiles semblent être communes à toutes les cinq.

Un lambeau détaché de ces dépôts, superposé à plat aux couches de Gomberto, constitue la cime du Monte Sgreve près Sant'Urbano. Un autre lambeau, d'étendue notable, se trouve au-dessus de Creazzo; d'autres encore, à couches redressées sous un angle raide, se voient au pied des dépôts tertiaires anciens, le long de la grande ligne de rupture, à Monte Viale, au pied de la pente en-déla d'Isola di Malo, etc. La petite église de S. Libera près Malo est bâtie sur un pic escarpé de ces couches plongeant sous la plaine sous un angle de 50 à 60 dégrés; la ville de Schio est bâtie sur ces couches, de même que le couvent de la Marostica; elles se continuent le long du bord sud de la Marostica, où elles ont également éprouvé le violent soulèvement en vôute, parti des Alpes et ayant effecté les dépôts tertiaires, et constituent, sous la forme de lits en table à pente rapide, les flancs extrêmes du groupe de montagnes près Sant'Eusebio au-dessus de Bassano, à l'entrée de la Bocca di Brenta. Elles ont atteint un développement remarquable près Altavilla dans les Monts Berici.

VII. **Couches de date plus récente.** Les couches de Schio sont les dépôts tertiaires les plus récents, que je connaîsse dans les environs de Vicence. Ce n'est que plus avant vers l'est, près de la ferme Cameri, non loin de la Marostica, qu'on découvre, en-dehors des marnes à *Pecten*, de petites collines avancées, de grès et de sable désagrégé, qui ont subi le même soulèvement que les dépôts plus anciens. C'est par ces collines, que commencent les dépôts tertiaires supérieurs, parmi lesquels il suffira de citer ici:

a) L'argile plastique bleue, d'origine marine, de Bassano;

b) les sables marins d'Asolo, à *Panopœa Faujasi*.

c) un lit de lignite de long parcours, sur l'étendue duquel M.r le baron de Zigno a publié d'excellentes données;

d) les puissantes masses de conglomérats, dont les couches, également soulevées, constituent près Maser, à l'est d'Asolo, le bord extrême des montagnes vers la plaine. Ces conglomérats *ne sont pas d'origine marine;* ils encaissent parfois des lits minces d'argile plastique à *Hélices* de grande taille.

Toutes les couches du territoire en question, que j'ai été à même d'explorer, ont participé au soulèvement de la partie la plus rapprochée des Alpes. Je ne crois pas qu'il y ait parmi elles des dépôts, qu'on fût en droit de qualifier de *pliocènes*, dénomination si fréquemment appliquée, surtout à l'argile plastique de Bassano.

Si je me suis servi, pour désigner les différents groupes, dont il a été question jusqu'ici, de dénominations empruntées à leurs localités, ce ne pouvait être dans l'intention de surcharger sans nécessité la nomenclature. Tout ce que j'ai voulu, c'est de ne pas anticiper sur les résultats définitifs de l'étude de cette série si diversifiée et si complète, et, sous ce point de vue, j'ai dû m'abstenir d'employer des dénominations déja reçues en géologie. De plus, ces dénominations locales facilitent beaucoup l'étude, elles aident à retracer sans opinion préconçue les faits observés, et leur mission est remplie, dès que les travaux synthétiques ont réussi à fondre en un corps de doctrine unique l'ensemble des faits constatés sur un domaine bien plus étendu.

L'apparition de flores terrestres en-dedans des dépôts tertiaires empreints d'un caractère éminemment marin est d'un grand secours pour déterminer l'âge relatif des formations terrestres et marines. Ces flores se succèdent ainsi, par ordre d'âge:

1.° Celle des schistes à poissons du Monte Postale dans le calcaire à Alvéoline;

2.° celle de Novale, immédiatement au-dessus du tuf à *Nummulina Spira*; elle est plus ancienne qu'on ne l'a supposée jusqu'à-présent;

3.° celle de Palmes du Monte Vegroni et de Roncà, correspondant à la base de la grande coulée de Faldo;

4.° celle des Palmes de Salcedo et de Chiavon, de beaucoup moins ancienne que la précedente, et tombant dans le domaine des couches de Sangonini;

5.° celle de Zovencedo et Monte Viale, à débris d'*Anthracotherium magnum*, probablement équivalente à la Molasse d'eau douce inférieure.

Les niveaux des combustibles fossiles ne sont pas moins variés, ainsi que le prouve l'énumération suivante:

1.° Dépôts bitumineux de Pulli près Val d'Agno, dans le calcaire à Alvéolines;

2.° les lignites accompagnant la coulée de Faldo (Bolca, S. Pietro, Mussolino, Cerealto, Pugnedo, etc.);

3.° la houille de Ciupan, à-peu-près dans l'horizon des couches de Sangonini;

4.° celle de Zovencedo et de Monte Viale, appartenant aux horizons supérieurs des couches de Gomberto;

5.° le lit de lignite d'Asolo.

Les grandes masses basaltiques se repartissent ainsi:

1.° Les basaltes se rattachant au tuf rouge de Spilecco;

2.° le basalte inférieur de Roncà;

3.° les tufs verts de Ciuppo, Monte Vegroni, etc., que M.r Hébert parallélise avec le calcaire grossier inférieur;

4.° la grande coulée de Faldo, avec ses dépôts d'eau douce;

5.° (après un assez long intervalle) les basaltes se rattachant au tuf noir de Sangonini.

6.° les moins anciens de tous ces basaltes, dont dépendent les tufs de Castel-Gomberto.

Intorno alla fauna pelagica. Brevi annotazioni fatte durante il viaggio di circumnavigazione della *Magenta*, da Enrico Giglioli.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

In un viaggio come quello della *Magenta*, inevitabili sono le lunghe traversate, il bastimento dovendo percorrere i così detti *archi di gran cerchio*, onde approfittare de' venti periodici che soffiano a diverse epoche in diverse latitudini. La vita a bordo diventa allora assai monotona per quelli i quali non prendono interesse nelle cose naturali, ma per un naturalista non havvi campo più bello ne più colmo d'interesse del vasto oceano. Le forme animate vi s'incontrano dappertutto, svariatissime ed in quantità strabocchevoli.

È un fatto curioso e peranche non spiegato come *quasi* tutti, direi tutti gli animali pelagici sono notturni.

Di giorno le nostre reti potevano essere strascinate per delle ore intiere nella *scia* del bastimento senza prendere un solo animale, la notte, dopo pochi minuti, si ritiravano piene di organismi di moltissime specie.

In questi studi interessantissimi il compianto senatore De Filippi ed io passavamo senza accorgercene le lunghissime giornate di navigazione; solo ci rincresceva quando il tempo cattivo, od il troppo rapido cammino della corvetta impediva le nostre pesche.

In queste poche pagine intendo soltanto seguire la *rotta* della *Magenta*, notando le forme principali di organismi pelagici che si rinvennero. Dunque partiamo.

Lasciato Napoli, traversammo il Mediterraneo quasi sempre a macchina, ed allora la pesca riesce impossibile. Il 17 novembre 1865 ancorammo nella rada di Gibilterra.

Di notte la vivissima fosforescenza del mare c'invitò a gattare le nostre reticelle di *tulle*, che ritirammo piene di una gelatina granulosa, composta da millioni di *Noctiluca miliaris*, portati nel porto

della marea; la superficie del mare ne era coperta come di una crema spessa circa un centimetro, e le numerose lancie che solcavano il porto in tutte le direzioni sembravano vogare in un mare di fuoco; la luce prodotta da questi *Protozoi* è vivissima ed azzurrina.

Gibilterra per la sua posizione e per le correnti che vi passano è ricca di forme pelagiche, presenta dunque unite a quelle del Mediterraneo molte forme oceaniche.

Tra la cose più notevoli da noi pescate citerò due specie di *Appendicularia*, minute *Salpe*, un *Doliolum*, un *Porites*, e tra gl'idrozoi comunissimi la *Pelagia noctiluca*, *Rhizostoma Cuvieri*, *Physophora Philippi*, *Abyla trigona*, *Æginopsis mediterranea*; un *Diphyes*, un *Endoxia*, una *Gerygonia* e due *Eucope*, *Cydippe pileus*, *Firola atlantica*, una *Sagitta* ed un *Tomopteris*. Tra i pesci noterò una specie del curioso genere *Serranus*, uno dei rari casi di ermafrodismo tra i vertebrati; la bocca di questi pesci era sempre infestata da numerosi *Icthyophilus*.

Erano comuni sulla rada il *Larus fuscus*, *Chroicocephalus ridibundus* e *Ch. minutus*.

Traversammo l' atlantico da Gibilterra a Montevideo, toccando Santa Cruz di Teneriffa e Rio di Janeiro.

Tra gli animali inferiori più caratteristici della fauna atlantica sono i generi *Janthina*, *Firola*, *Phyllirrhoe*, *Criseis*, *Hyalœa* e *Clio* fra i molluschi; *Tomopteris* e *Sagitta* fra gli anellidi, questi ultimi in numero assai grande; *Appendicularia* e *Salpa* fra i molluscoidi, i quali formano dei veri banchi attraverso le quali la fregata passava per vari giorni di seguito; varie furono le specie di queste *Salpe* da noi disegnate. Fra i crostacei le *Saffirine* abbondavano; ed i generi *Mysis*, *Thysanopus*, *Ericthus*, *Squillericthus Leucifer e Phyllosoma* erano rappresentati da più specie. Pescammo pure un bellissimo Decapado Brachiuro, il cui genere mi è ignoto.

Forme larvarie come *Zoea*, *Megalopa*, e *Nauplius* erano comuni.

A 400 miglia della costa americana pescammo per la prima volta il singolare *Halobates*, emittero pelagico che sembra essere attero anche allo stato perfetto.

Tamoya? Physalia, *Praya*, *Abyla*, *Velella*, *Vogtia*, *Eudoxia* e

Diphyes vi rappresentano in forme numerosa la ricca classe degl'Idrozoi. Passammo, tra il 24° latitudine nord ed il 20° latitudine sud, un enorme banco di *Medusoidi* (forse Pelagiadee), i quali di notte a circa un metro sott'acqua sfolgoravano di vivissima luce, facendo l'effetto di grossi lampioni. Un Ctenoforo, *Eucharis*, era abbondante sulla costa Brasiliana, e vivamente fosforescente.

De' *Radiolarii* presso Teneriffa trovammo qualche *Acanthometra*; abbondano poi, specialmente presso le Canarie i generi *Thalassicolla*, *Collozoum* e *Sphaerozoum*, ed il compianto professore De Filippi ed io potemmo fare delle osservazioni interessantissime sui *corpuscoli gialli*, caratteristici a questi animali, sulla vera natura dei quali si sa così poco. Di pesci pelagici la bellissima *Coryphæna hippuris* e qualche *Exocœtus* perseguitato che venne a cadere a bordo furono l'unico nostro bottino. Di uccelli la *Procellaria pelagica* sulle coste del Marocco, sino ad un grado sud dell'equatore, il *Dysporus sula* tra i tropici, ed alcune *Thalassarche melanophrys* vicino alla Plata, furono i soli veduti.

Nella lunga traversata che facemmo da Montevideo a Batavia, le interessanti osservazioni che facevamo sopra gli animaletti pelagici così felicemente nella regione degli *alisei*, e sotto i tropici, furono sfortunatamente, molte, interrotte dai cattivi tempi che regnano tutto l'anno in quelle alte latitudini.

Alla foce della Plata, e nell'Atlantico Australe; lat. 43°, 09′ sud, long. 11°, 51′ ovest, Gr; il mare presentava larghe macchie di color ruggine (*saw-dust* degl'Inglesi) cagionate da una desmidiacea del genere *Trichodesmium*.

La fauna atlantica si estende molto nell'Oceano Indiano, e pare dalle nostre osservazioni che la latitudine abbia un'influenza assai più grande sulla distribuzione delle specie, che non la longitudine; ciò si spiega per le differenze di temperatura dell'acqua, come anche per effetto delle diverse correnti oceaniche.

Le regioni pelagiche percorse in questa traversata possonsi dividere in due zone abbastanza ben marcate, una *australe* l'altra *tropicale*, separate da una zona neutrale limitata fra il 32°, ed il 30° di latitudine sud.

Alcune rare Balænottere tra i cetacei, e tra gli uccelli le Diomedee, (*Thalassarche, Diomedea* e *Phœbetria*), ed i generi *Oceanites*, *Fregetta*, *Majaqueus*, *Æstrelata*, *Priofinus*, *Prion* ed *Eudyptes*, sono caratteristici della zona australe. Lo stomaco di tutti questi uccelli conteneva rimasugli di *Loligo* (forse *L. sagittata*), che devono formare banchi enormi in queste regioni. È pure notevole come tutti i *Priofinus cinereus*, presi nella zona australe dell'Atlantico e dell'Oceano Indiano avessero *Lepadidee* (larve?) parasitiche, attaccate sulle piume addominali. Noterò pure un bellissimo *Puffinus*, nuovo secondo tutte le probalità.

Di pesci qualche giovane *Cybium?* molte uova di Clupeidi, ed una specie di *Scopelus*.

Abbondavano tra i crostacei, *Mysis*, *Ericthus* e *Saffirina*; fra i molluschi, una *Cleodora* altamente fosforesente.

Moltissime *Salpe* di forme svariate, qualche *Doliolum* e un gran numero di *Appendicularia*. Dei vermi di questa zona abbiamo un *Tomopteris* e varie *Sagitta*. Gl'Idrozoi sono rappresentati dai generi *Medusa*, *Encope*, *Eudoxia*, *Velella* e *Physalia*. Un sol Attinoide si raccolse, forse un *Nautactis*, e *Beroë* in quantità.

Tra i Protozoi, il gruppo pelagico dei Radiolarii è bene rappresentato; capitarono nelle nostre reti due belle forme di Policittarii, *Stauridium* ed *Acanthochiasma*, e moltissimi Collozoi; prevalente il genere *Collozoum*, rari i *Sphærozoum* ed i *Thalassicolla*.

Nella zona tropicale abbiamo di cetacei alcuni *Delphinorhynchus?*, gli uccelli pelagici sono rappresentati dai generi *Dysporus*, *Fregata* e *Phæton*; e tra i pesci, numerosi squali, tra cui citerò due *Squalus obscurus*, coperti di *Echeneis remora*, e seguiti dal solito *Naucrates ductor*, *Coryphæna*, *Exocœtus* e talvolta il jalino *Leptocephalus*.

Il 17 aprile vari individui di una *Libellula* vicinissima alla nostra *L. Striolata*, vennero a bordo, eravamo in lat. 18°,8′ sud, long. 100°,18′ est, Gr; il giorno dopo una farfalla notturna si fece prendere, la terra più vicina, le isole Cocos o Keeling essendo a circa 420 miglia.

Il gruppo isopodo degl'Isperini domina con forme interessantissime; citerò il genere *Oxycephalus*. I *Leucifer* ricomparvero in numero strabocchevole, ed anche il molto diffuso genere *Saffirina*.

Qualche *Loligo, Firola*, *Atalanta*, *Cuvieria* e *Hyalæa*. Moltissime *Salpa* ed una grande *Appendicularia* con fibre muscolari *striate* nell'appendice caudale. *Alciopa* e *Sagitta* tra i vermi; ed in gran numero una forma larvaria (*Pluteus*) di Echinoderma e molti sifonofori *Physalia, Velella, Porpita, Abyla* ed *Oceania*.

Tra i Collozoi dopo il 30° lat. sud sparisce il genere *Collozoum*, ed abbiamo numerose forme di *Sphærozoum*, *Rhaphidozoum*, *Collophæra*, *Siphonosphæra* e qualche *Thalassicolla*.

Nello stretto di Sunda vedemmo molti *Hydrophis fasciatus*, ed un enorme cetaceo bianco. Il 27 aprile davamo fondo sulla rada di Batavia.

Nel viaggio da Giava a Singapore, *Haliplana panayensis Fregata aquila, Dysporus piscatrix* ed un grosso *Cypselus* furono i soli uccelli veduti. *Hydrophis fasciatus* e *Pelamis bicolor* (?) continuavano numerosi.

Tra i costacei *Phyllosoma*, *Leucifer*, *Ericthus* e *Zæa* abbondavano.

Il 7 maggio 1866 in lat. 4°,17′ nord, long. 106°,57′ est, Gr. traversammo delle larghe striscie rossastre prodotte da quantità di piccoli medusoidi. E nello stretto di Banca larghe macchie vivamente fosforescenti di una *Noctiluca*. Da Singapore sino ben avanti nel mare della China, predominavano le forme seguenti:

Le due specie di *Hydrophis* sino al golfo di Siam. Diodon e *Thyrsistes* furono presi nei mari della Cocincina. E di nuovo noteremo il curioso genere *Halobates*. Tra i crostacei, *Leucifer*, *Ericthus*, *Saffirina* vari *Iperini*, e specialmente un magnifico Isopodo nuotante, iridescente del più vivo azzurro violetto, ed anche fosforescente, *Zœa Nauplius* tra le forme larvarie. Una *Hyalæa*, un *Tomopteris*, una *Sagitta*.

Tra gl'Idrozoi abbondano le *Caribdee*, le *Gerygonie*, *Æginopsis Turris, Diphyes, Eudoxia*, *Aglasmoides*, *Thaumantias, Bougainvillea* ed *Aurelia*.

Tra il 3° e 4° lat. nord ricompaiano i Collozoi, Collozoum e *Collosphæra*, e qualche *Noctiluca*. Dal 5° lat. nord fino presso le isole Pulo Condore il mare era coperto di un velo di *Trichodesmium*,

che sembrava minutissima segatura di legno galleggiante sopra l'acqua.

Il 4 giugno arrivammo a Saigon, da questo porto sino a Yokohama nel Giappone il nostro bottino pelagico fu scarso a causa di cattivi tempi. Vedemmo la *Sterna caspia Dysporus sula*, *Fregata aquila, Puffinus leucomelas*, *P. tenuirostris*, *Phæton æthereus*, *Diomedea nigripes* e *Thalassidroma leucorrhoa*. Qualche *Coryphœna*, degli *Exocœtus*. *Saffirina* e *Leucifer* con qualche *Medusoide*.

Il 4 luglio la *Magenta* ancorava davanti a Yokohama, il 10 settembre eravamo a Wusung presso Shanghai, ed il 25 all'áncora 9 miglia da Taku alle foci del Peiho. Il golfo di Petceli non presentò alle mie indagini che un pesce, *Ambliopus*? un Decapodo Brachiuro, *Squilla? Squillerictus, Mysis*, *Palæmon*, *Saffirina*, una *Sagitta* un *Encope* ed una *Bougainvillea*. Il 13 novembre eravamo di ritorno a Wusung, che lasciammo il 10 dicembre per Hongkong.

Nel canale di Formosa era comune la *Diomedea brachyura*, unico uccello pelagico veduto. Ci fermammo tre giorni nella baia di Bias dove osservammo un *Thalassema*, un *Eucope*, una *Mesonema* una *Gerygonia*, un *Æquorea* ed un *Lyriope*. Il porto di Victoria, Hongkong come quello di Gibilterra è illuminato di notte da uno strato di *Noctiluche*.

Il 26 gennaio 1867, lasciammo Hongkong, pur troppo senza il povero De Filippi, il quale doveva più tardi cader vittima di quel perfido clima.

Delle forme osservate sino allo stretto dei Sunda, aggiungerò a quelle sopra citate: Due specie di *Jantina, Cleodora*, *Hyalæa*, *Cuvieria*, *Criseis* ed *Atalanta* fra i molluschi. Due *Squillericthus*, un *Decapodo Brachiuro*, una *Lepadidea* attaccata a semi *vivi* galleggianti di *Rhizophora*? *Sagitta* ed alcune *Salpe*, *Velella*, *Mitra*, *Bougainvillea Æginopsis*, *Physalia*, *Eudoxia*, *Diphyes*. Alcuni *Sphærozoum*.

Facendo una rivista delle forme incontrate nel mare di Giava, stretto di Banca e Mari della China e del Giappone, vediamo come alle forme veramente oceaniche si aggiungono quelle littorali.

Il 10 febbraio entrammo di nuovo nell'Oceano Indiano, ove alle

forme della zona tropicale si aggiunse un *Halobates*, numeroso dal 12 febbraio lat. 11°,33′ sud, long. 106°,40′ est, Gr., al 17 febbraio lat. 15°,59′ sud, long. 105°,48′ est, Gr. Tra i crostacei, *Squillericthus* un *Decapodo Brachiuro*, *Phyllosoma Saffirina*, *Mysis* e *Leucifer*.

Sepiola? Cleodora, Atalanta, Cuvieria Psyche? Criseis, Pneumodermon, *Janthina, Carinaria, Firola*, *Firoloides*, *Phyllirrhoe Hyalæa* e *Glaucus* sono alcuni dei generi più caratteristici di molluschi.

Molte forme di *Salpa*, e tra gl'Idrozoi *Diphyes*, *Eudoxia, Physalia, Pelagia, Velella*, *Physophora* e *Porpita*, *Cydippe* e *Cestum* rappresentano gli Attinoidi Ctenofori. Un *Polycelis?* fu pure preso; tra i Collozoi *Thalassicolla* in molti stadii interessantissimi, *Collozoum* e *Sphærozoum*.

Trovammo macchie di *Tricodesmium* molto sparsi dal 12 febbraio lat. 11°,33′ sud, long. 106°, 40′ est, Gr. Al 17 dello stesso mese, per una strana coincidenza questi sono pure i limiti entro i quali trovammo l'*Halobates*, nell'Oceano Indiano!

Il 22 febbraio si ruppe il timone, e fummo costretti a ritornare a Batavia, ove, restammo sino al 3 aprile. La traversata da Giava a Melbourne fu breve, entrando nella zona australe ricomparvero gli uccelli pelagici dei generi già accennati. Di più noterò un *Criseis*, un stranissimo Eteropodo, forse un genere nuovo, ed un *Alciopa* presi sui limiti delle due zone.

Il 4 maggio si gettava l'áncora in Hobson's Bay, il porto di Melbourne, il 26 si lasciava Port Philip, arrivando il 31 a Sydney, ove la *Magenta* si fermò sino al 25 giugno. Dall'Australia attraversammo tutto il Pacifico sino al Callao; quell'oceano merita ben poco il suo nome, e la traversata (cattiva cosa pei naturalisti) fu brevissima, e rare furono le occasioni di poter gettare la reticella di *tulle* per le minute pesche.

Incontrammo qualche *Balenottero*, ed il 14 luglio lat. 40°.05′ sud, long. 151°,06′ est, Gr. una quantità di piccoli Delfini, neri sopra, col rostro e le parti inferiori bianche, essendo senza pinna dorsale non potevano essere che il *Delphinapterus Peronii*. Gli uccelli pelagici dei generi *Diomedea*, *Thalassarche*, *Ossifraga*, *Majaqueus, Priofinus, Daption, Thalassoica, Prion, Fregetta, Oceanites* ed *Æstre-*

lata (di questi ultimi fummo abbastanza fortunati da rinvenire due specie nuove), abbondavano. Vicino alla costa peruviana, era comune il *Dysporus cyanops*.

Il 12 agosto gittammo l'áncora nel porto del Callao. Il 24 la *Magenta* lasciava il Perù; la traversata sino a Valparaiso, per le calme incontrate, fu più favorevole alle mie pesche; le forme principali incontrate furono le seguenti: un *Leptocephalus*, pesce di trasparenza vitrea in alt. 27°,34′ sud, long. 88°,47′ ovest, Gr. Ed il 5 settembre in lat. 28°,53 sud long. 87°,51′ ovest, Gr. fu veduto un grosso corpo galleggiante, si ammainò una lancia, ed avvicinandoci scorgemmo un enorme cefalopodo morto, poteva avere almen 1 metro 50 di diametro attraverso la parte cefalica; si empì la lancia di frantumi del suo corpo, dagli uncini che portavano i suoi acetabuli riconobbi una specie del raro e singolare genere *Onychoteuthis*.

Noterò pure tre specie interessantissime di piccole Octopodidee molto abbondanti, una forse l'*Octopus minimus* (D'Orb.) *Hyalœa*, *Pheumodermon*, *Cuvieria*, *Criseis*, *Cleodora*, ed un genere Pteropodo forse nuovo. *Atalanta*, *Cardiopoda*? *Firola*, *Phyllirrhoe*, ed un grossissimo Eteropodo, forse un genere nuovo, furono presi.

Ricomparve il genere *Halobates*, e lo trovammo abbondante dal 29 agosto, lat. 21°,27′ sud al 6 settembre in lat. 29°,21′ sud. Tra i crostacei le solite forme pelagiche dominano, *Mysis Saffirina*, un curioso stomapodo, *Sphœroma*? *Phyllosoma*, *Idotea*: alcuni Iperini. Tra i vermi *Alciopa* abbondante *Pyrosoma* e *Salpa*, queste ultime di molte specie. *Physalia*, *Velella*, *Diphyes*, *Porpita*, *Physophora*, *Eudoxia*, *Pelagia*, vari medusoidi ed una *Rhyzostoma*; *Beroë* e *Cydippe*, comuni vicino alla costa chilena ed altamente fosforescenti.

I Collozoi dei generi *Thalassicolla*, *Sphaerozoum*, *Collosphœra*, e *Collozoum*, ci accompagnarono tutto il tempo; non v'è dubbio che *sieno fosforescenti*, specialmente i primi.

Il 24 settembre arrivammo a Valparaiso, che lasciammo il 31 ottobre per i canali della Patagonia occidentale e lo stretto di Magellano; vicino al golfo di Penas vedemmo qualche vera *Balœna* forse la *B. antarctica*.

Il 17 dicembre compiendo la circumnavigazione del globo gittammo l'áncora a Montevideo.

Nell'ultima nostra traversata, dalla Plata a Gibilterra, ebbi agio di fare ancora alcuni studii sulla fauna atlantica.

Trovai predominanti al sud della linea le forme seguenti: *Atalanta*, *Cleodora*, *Criseis*, *Hyalœa* (3 sp.), e *Carinaria*? tra i molluschi. *Mysis*, *Leucifer*, *Oxycephalus*, *Saffirina*, un Stomapodo, e *Sphæroma*? di crostacei, *Bougainvillea*, *Porpita*? un genere affine forse nuovo, *Pelagia*, *Diphyes*, *Thaumantias*, *Eudoxia*, *Physalia* e *Velella*, rappresentavano gl'Idrozoi.

Di attinozoidi pescai in abbondanza *Cestum*, *Cidippe* e *Beroë* *Salpa*, numerose e svariate come dappertutto.

Alciopa comune, *Polycelis* e *Sagitta*, di questi ultimi una specie enorme, molti Collozoi, dei generi *Thalassicolla*, *Collozoum* e *Sphærozoum* tutti fosforesenti.

Halobotes in lat. 26°, 38′ sud.

Vicino all'isola Trinidad in lat. 20°, 26′ sud trovammo dagli uccelli pelagici interessantissimi: *Fregata Aquila*, *Dysporus piscator*, *Phœtron candidus*, *Gygis alba*, *Haliplana fuliginosa*, e due nuove specie, di *Æstrelata*.

Al nord della linea incontrammo molti *Thymnus pelamis*, *Coryphæna* ed *Exocœtus*, è rimarchevole il cambiamento di colori che succedè nella *Coryphæna* moribonda; sonvi cromatofore nella sua cute come in quella dei cefalopodi e di alcuni rettili?

Halobates fu ripescato in lat. 4°,28′ nord.

Tra i crostacei erano abbondanti: *Ericthus*, *Mysis*, *Phyllosoma*, *Leucifer*, *Saffirina*, o *Cephalophthalmus*?

Hyalœa e *Cleodora*?

Sagitta fra i vermi.

Salpa ed *Appendicularia*.

Diphyes, *Abyla*, *Bougainvillea*, *Rhizophyza*, *Porpita*?

Tra i Collozoi *Sphærozoum*.

Il 25 febbraio in lat. 24°,46 nord, long. 34°,07 ovest, Gr. incontrammo i primi ciuffi di *sargasso*, che attraversammo sino al 27 febbraio, in lat. 28°,19′ nord, sopra i pezzi dell'alga pescati; trovai un mollusco nudibranchio vicino al genere *Scyllæa*, ed un piccolo *Decapodo Brachiuro*, numerose *Actinie*, ed innumerevoli *Campanularie*.

Arrivammo a Gibilterra il 15 marzo 1868, ed a Napoli il 28.

In questa Memoria, non ho inteso di dare che uno schizzo molto generale sulla distribuzione degli animali pelagici incontrati durante il viaggio della *Magenta*, non avendo avuto ancora il tempo di studiare un materiale così interessante e così difficile.

Torino, 6 settembre 1868.

Di alcune ossa umane provenienti dal terreno pliocenico di Savona.
Nota del socio A. Issel.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

Questi avanzi umani furono trovati qualche tempo addietro sulla vetta di una piccola altura detta *Colle del Vento*, negli scavi fatti per porvi le fondamenta di una chiesa. Giacevano nella terra da stoviglie a circa 3 metri di profondità accanto ad ostriche fossili non rimaneggiate, consimili a quelle che abbondano nel pliocene ligure.

Assistevano alla scoperta varie persone tra le quali un ingegnere, uno scultore e diversi operai. Sembra che si trovasse uno scheletro quasi intero, che fu in parte raccolto da uno dei presenti, e di cui soltanto pochi frammenti furono conservati essendo passati a far parte di due interessanti collezioni paleontologiche, l'una appartenente al R. P. Ighina di Carcare, l'altra al R. D. Perrando di Sassello.

Le ossa fossili più importanti sono:

1.° Un frammento di perone mancante delle articolazioni, alquanto piccolo.

2.° Un pezzo di parietale destro di spessezza più che ordinaria colle suture assai semplici.

3.° Un frammento di mascellare superiore sinistro nel quale vedonsi gli alveoli di due incisivi, di un canino e di due premolari. Questi due ultimi sono assai avvicinati fra loro ed assai stretti, es-

sendo pure angusto il margine dell'osso. Fra l'alveolo del canino e quello dei due denti più prossimi è una distanza maggiore che fra gli alveoli degli incisivi e quelli dei molari.

Il primo premolare trovasi in posto. Esso è notevole perchè assai piccolo e presenta due radici ben distinte, carattere che non si riscontra nella attualità se non come rara anomalia. La superficie logorata della corona è, in questo dente, assai inclinata dall'interno all'esterno.

4.° Una porzione di mascellare inferiore destro che presenta l'apofisi coronoide e l'ultimo molare. Paragonando questo fossile ad un mascellare di ligure moderno si vede che il molare è assai più piccolo nel fossile e che ha la sua corona logorata obliquamente con la superficie inclinata dall'esterno all'interno.

L'apofisi coronoide è breve e forma col corpo del mascellare un angolo più ottuso che d'ordinario; di più è notevolmente sottile, breve e stretta. La superficie d'attacco del muscolo temporale è meno prominente e più scabra; il corpo della mascella è piccolo e stretto più che nella attuale razza ligure.

5.° Una estremità inferiore di omero sinistro mancante però del capo articolare corrispondente. Non offre altre particolarità fuorchè quella di essere più diritta e più piccola che nella pluralità dei casi.

6.° Due falangi indeterminate.

7.° Ultimamente mi fu comunicato un altro pezzo di cranio spettante al medesimo individuo. È un frammento di parietale sinistro di forma quasi triangolare, largo 60 millimetri, alto 55 millimetri, la cui spessezza varia fra 4 e 7 millimetri; in esso vedesi una piccola porzione del margine destro colla sutura corrispondente. Al pari degli altri fossili della stessa provenienza offre della marna attaccata alla sua superficie. Internamente è quasi liscio, essendo le impressioni digitate, proprie a quest'osso, assai poco marcate.

Oltre alle ossa umane, furono trovati nel giacimento pliocenico di Savona molti altri fossili, tra i quali citerò:

1. Un corno di ruminante (probabilmente di *Bos*) silicizzato.

2. Un molare di rinoceronte ed alcuni frammenti d'ossa spettanti allo stesso genere.

3. Resti di cetaceo indeterminabili.

4. Avanzi di pesci squaloidi appartenenti ai generi *Oxhyrina*, *Lamna*, *Odontaspis* (circa 10 specie). La specie più abbondantemente rappresentata è l'*Oxhyrina plicatilis*, Agassiz.

5. Più di 240 specie di conchiglie, e due ossicini di cefalopodo.

6. Un certo numero di polipai, di echinodermi, di briozoari e di rizopodi.

7. Frutti di conifere e frammenti di legno carbonizzato, gli uni e gli altri in perfetto stato di conservazione.

I generi *Pleurotoma, Conus, Nassa*, *Cancellaria, Trochus*, *Triton, Rissoa, Pecten*, *Leda*, ecc., sono quelli che comparativamente offrono maggiore sviluppo. Quanto alle specie noterò fra le più caratteristiche le seguenti: *Strombus Mercati*, Desh.; *Murex spinicosta*. Broc.; *Typhis horridus*, D'Orb.; *Triton intermedium*, Broc.; *Conus antidiluvianus*, Broc.; *C. ponderonsus*, Broc.; *Pleurotoma cataphracta*, Broc.; *P. turricula*, Broc.; *P. dimidata*, Broc.; *P. bracteata*, Broc.; *P. rotulata*, Bors.; *Nassa semistriata*, Broc.; *Cassidaria variabilis*, Bell.; *Cancellaria lyrata*, Broc.; *C. tribulus*, Broc.; *C. hirta*, Broc.; *Mitra scrobiculata*, Broc.; *M. cupressina*, Broc.; *Ringicula buccinea*, Ren.; *R. striata*, Phil.; *Columbella thiara*, Broc.; *Columbella nassoides*, Bell.; *Turritella tornata*, Broc.; *Turbo fimbriatus*, Bors.; *Pecchiolia argentea*, Broc.; *Pecten cristatus*, Bronn; *P. latissimus*, Broc.; *Ostrea lamellosa*, Broc.

Dall'esame di queste conchiglie fossili e di altre molte che non ho noverate, si può conchiudere con tutta certezza che la terra da stoviglie di Savona si riferisce geologicamente al pliocene inferiore.

Si è detto però che le ossa umane potevano essere di molto posteriori al terreno in cui furono trovate, e che forse erano avanzi di un cadavere sepolto in tempi non molto remoti. Per me ritengo invece che sieno fossili in tutta l'estensione del termine, e che la loro età sia quella stessa del deposito che li racchiudeva. La mia credenza è fondata sopra alcune considerazioni ed osservazioni, le quali, se non bastano a torre ogni dubbio in proposito, valgono però a confutare in gran parte le obbiezioni che mi furono opposte. Ecco in poche parole gli argomenti che posso addurre in appoggio del mio assunto.

1.° Lo scheletro giaceva a troppo grande profondità per ammettere che sia stato sepolto dall'uomo.

2.° Non esiste sul Colle del Vento alcun segno il quale possa far supporre che le ossa sopradescritte sieno penetrate a tre metri di profondità nel suolo per mezzo di una fenditura, o sieno state sepellite da una frana.

3.° I frammenti di esso scheletro che ho potuto esaminare presentano tutti i medesimi caratteri propri agli altri fossili di quel terreno; cioè colore cenerognolo, lucentezza peculiare, leggerezza, aderenza alla lingua, fragilità.

4.° Calcinando un pezzo di osso di mammifero raccolto da me stesso nelle marne plioceniche di Savona, ed un frammento del perone suindicato, si verifica in essi una piccola perdita di peso, la quale è sensibilmente uguale in entrambi.

5.° Dalla perfetta conservazione delle numerosissime conchiglie e degli altri resti organici che trovansi in quel giacimento, si può argomentare che non fu soggetto ad alcun rimaneggiamento o sconvolgimento. La presenza in esso di elici, di auricule, di ossa di mammiferi terrestri, di frutti di conifere, promiscuamente ad avanzi d'origine marina, sta a dimostrare che si formò in un estuario ove erano acque tranquille e poco profonde.

6.° Finalmente i caratteri osteologici delle ossa sopradescritte, e segnatamente dei mascellari, sono così anormali, così diversi da quelli che si osservano nelle razze viventi, da fare, a prima vista, dubitare che spettino ad un individuo umano, e tali almeno da riferirli ad un tipo di cui non ci rimane alcun esempio nell'attualità; il qual fatto è, a mio credere, il più valido argomento tra quelli che militano a pro della mia tesi.

Ricerche botaniche nelle valli ostigliesi nel 1866-67-68, dell'arciprete Francesco Masè.

(Seduta del 14 settembre 1868).

Quantunque l'illustre naturalista Ciro Pollini, una delle glorie di Verona non pure, ma di tutta Italia, nella sua *Flora Veronese*, ci dia alcune piante di Villimpenta, del Chiesione, di Pontemolino, come i *Ranunculi*, *Lingua*, *Flammula*, l'*Arundo Calamagrostis*, la *Trapa natans*, e poche altre, pure io m'ebbi sempre sospetto che delle valli ostigliesi, di cui fanno parte le citate località, non ne fosse mai stata con qualche diligenza ricercata la flora; il quale sospetto, forte e vivo mi ingenerò il desiderio di ciò eseguire io stesso, lo che feci nella decorsa primavera, e nei due anni che la precedettero.

Ma perchè queste valli ostigliesi sono alle veronesi congiunte così da formare un sol tutto, ed hanno loro essere dalle acque di Molinella, di Tione e di Tartaro, io mi permetto premettere alcune osservazioni topografiche di questi fiumetti.

La Molinella, semplice alveo artificiale d'irrigazione, che uscendo dal Mincio a Pozzuolo, porta la ricchezza su tutta la linea da lei percorsa di Roverbella, di Castiglione mantovano, Canedole, Castelbelforte, Bigarello, Castel D'Ario (alias Castellaro Trentino), Roncoferraro, e Nosedole, ove più sotto, ingrossata dal Fissaro, e da altri influenti, si allarga e si allaga, e prende nome dal lago di Derotta, ed indi si divide, dirigendosi parte a destra verso Ostiglia, parte a sinistra per Busatello, e si scarica in Tartaro.

Il Tione, il quale originando da piccole sorgenti a Castelnovo, attraversa umile, scarso, ed inosservato la storica località di Custoza. Località di sventura, ma di valore e di gloria, e nome impresso a caratteri di sangue nella mente, e nel cuore di chi, più che di ogni altra cosa, della patria sente. Il quale, dico, originando di là, e sempre più ingrossato da altre fonti, e da piccoli influenti, corre libero per Grezzano, Pontepossaro e Sorga, ove imbrigliato continua lam-

bendo Castel D'Ario, e Villimpenta, e raggiunge al Chiesione l'antica riva sinistra del Mincio, e dopo breve tratto di valle si congiunge presso Busatello al Tartaro.

Quest'ultimo ha principio da varie sorgenti nelle sassose campagne veronesi di Vigasio, di Buttapietra, di Castel D'Azzano, e discendendo a sud-est, passa per Isola della Scala, Nogara e Gazo, ove si avvalla in Busatello, ingrossato da Tione e da Molinella e conservandosi il suo nome continua per Pontemolino, dividendo fino al bastione S. Michele di Ostiglia, le due provincie di Mantova e di Verona, e più sotto unitosi a Canal Bianco, mette foce nell'Adriatico tra l'Adige e il Po.

Non vale la pena descrivere i villaggi bagnati da questi tre fiumetti, perchè monotona pianura, di campagne coltivate quando a gelsi, a vigneti, a cereali, a risaje; quando a pochi boschi, a silvestri canneti od a vergini giuncaje. Solo potrebbero offrirsi alcune memorie storiche a Castel D'Ario, a Chiesione, a Busatello. Là per la ben conservata torre del suo Castello pentagono, nella quale, al 1321, da Passerino Bonacolsi reggitore e tiranno di Mantova, venne rinchiuso e lasciatovi morire di fame, Francesco Pico, capitano del popolo della Mirandola, da lui fatto prigione nel volersi impadronire di quella terra; ma nella quale torre pur anco la famiglia Bonacolsi, sette anni dopo, vi pagò la pena del taglione, perchè scaduta essa dal favore del popolo mantovano, che coll'ajuto dei Veronesi si commosse a rivolta, capo e duce un Luigi Gonzaga, che fu primo di quella dinastia dei duchi di Mantova a tutti ben nota, favorendo la sorte i Gonzaga, e morto nella tenzone il Passerino Bonacolsi, la di lui famiglia, di sette individui, fu tradotta prigione nella torre di Castel D'Ario, e lasciatavi morire di fame. Orrori a quei tempi, non rari in Italia. Orrori che il divino poeta volle esecrati, col descriverne uno. Gli scheletri ed i ceppi di quei miserandi, furono da me rinvenuti nel 1852, e depositati nel patrio Museo di Mantova (1).

Il Chiesione, così chiamato da una piccola chiesa a stile gotico,

(1) Quegli oggetti furono illustrati dal dottor e chiarissimo archeologo conte Carlo D'Arco di Mantova.

può interessare ai geologi per le ben segnate traccie della riva sinistra del Mincio, che ivi si poggiava, prima che fosse per arginamento cacciato in Po a Governolo,

Ne meno interessante il Busatello: ove per lungo tratto del circostante terreno, si scorgono ben marcati ancora gli indizi della antica strada romana, che dal Modonese metteva per le valli ostigliesi a Verona; ed irrefragabili testimonianze ne offrono le urne cinerarie, le lumi eterne, i mattoni, le armi, e più che altro i manufatti che si riscontrano su tutta quella linea.

Ciò premesso or veniamo alle ricerche botaniche, nelle quali anzitutto debbo osservare che a Vigasio trovai l'*Anagallis tenella*, e lo *Schoenus nigricans* L., ed a Castel D'Ario, all'esterno della mura sud-ovest del Castello, assieme al chiarissimo mio amico dottor De Sabata rinvenni abbondante la *Blastenia Visianica*, lichene trovato la prima volta sui cordoni di pietra trachitica che dintornano le ajuole dell'orto botanico di Padova, da quel valente lichenologo che era il troppo presto perduto Massalongo, delle scienza e della patria gioja e speranza, il quale per affetto e riconoscenza, ma più ancora per meritato omaggio dedicava questa nuova pianta al suo amico e maestro prof. De Visiani. Or bene, per quanto io mi sappia, Castel D'Ario è la seconda località ove si legga abbondante questo rarissimo *Blasteniosporo Massalongo*. E nelle acque, qui pure raccolsi le *Chare Ulvoides translucens, aspera, pulchella*, *vulgaris, elastica*, *flexilis*, *gracilis*, *exilis*.

Negligentate poi le piante più comuni, di quelle soltanto mi occupai, o che fossero più rare, o che mancassero alla flora mantovana. Quindi a Villimpenta poco dopo il paese in riva ad un fosso trovai la *Tulipa celsiana*, Red., di cui non potei raccogliere che fiori e foglie, con qualche divinità all'esterno, onde è supposta, già di uso pagano, avendone invano cercati i bulbi fin oltre la profondità di un metro; la quale, per avute informazioni, vi esiste da tempo immemorabile. Nelle attigue valli vidi frequente il *Butomus umbellatus*, l'*Isnardia palustris*, l'*Acorus Calamus*, la *Marsilea quadrifolia*, e nelle risaje abbondante la *Ammania baccifera* Wildenow, trasportatavi forse nelle variate sementi del riso.

A S. Pietro in valle, in piccolo antichissimo bosco di quercie, di cerri, di olmi trovai i *Ranunculi auricomus* Pollini, *lanuginosa* Linn., *velutinus* Ten., e fra i cespugli il *Crataegus Oxyacanthoides* Tuillier, e frequente la *Amorpha fruticosa*, la quale potrebbe essere fuggita dal giardino Treves, che vi dista un miglio.

In altro boschetto, non ancora centenne, al Chiesione, lessi la *Orchis bifolia*, le *Ophrys apifera* ed *aranifera*, e fra i cespugli il *Rhamnus catharticus*.

Più sotto nei fossi delle valli, vidi i *Ranunculi lingua*, *aquatilis*, *fluviatilis*, *circinnatus*, l'*Alisma parnassifolia*, ma più che altro mi sorprese veder quelle aque popolatissime dalla *Aldrovanda vesiculosa*, *Droseracea* così dottamente illustrata dal chiarissimo prof. Filippo Parlatore nel 1844.

E più discendendo ben fui lieto nello scorgere la pianta a fiori maschi della *Stratiotes Aliodes* sparsa nel Tartaro, e per tutte le valli che lo fiancheggiano.

Al primo vederla la sospettai tosto diversa dall'altra, a fiori femminei del lago di Mantova, ma non avrei osato sperarla quale in seguito la riscontrai, poichè per quanto sia a mia cognizione, fino allora, era ritenuto non esistesse in Italia.

E per vero, se il Campana ci dà la *Stratiotes aloides* nelle valli ferraresi, non ce ne parla del sesso, perchè già italiani ed inglesi stavano col Linneo, credendone i fiori ermafroditi, e collocandola col sistema sessuale nella classe *Polyandria*.

Ed anche il botanico Paolo Barbieri mantovano, ottuagenario, ancora vivente, ma a danno delle scienze e vittima delle tante sue osservazioni microscopiche, ridotto cieco della vista, ma chiaro ancora della mente; quando scopriva nei laghi di Mantova la esistenza di questa pianta, che ivi cresce, a solo sesso femmineo, dopo studi accurati, la ritenne esso pure ermafroditico-polyandria, indotto anch'egli in errore dai nettarii staminiformi, e dalla presenza di alcuni frutti pomiformi da lui supposti fecondati e maturi, ma i cui semi, alle prove di seminazione, diedero sempre risultati negativi.

Fu allora, e sopra l'esame di quegli individui mantovani, che il Moretti, parlandone a lungo, si tenne, in quanto all'opinione sessuale,

in un linguaggio assai riservato. Ma dopo aver egli visitato gran parte della Germania, dopo avere raccolti di sua mano i due sessi separati, e fattone argomento di specialissime indagini, asserì francamente « che i sessi di questo vegetale stanno ciascheduno sopra distinto individuo, soggiungendo di più, che è tanto il divario nei caratteri delle due piante che portano il diverso sesso, che se v' ha specie che meriti la qualificazione di dioica, nello stretto senso Linneano, questa è la *Stratiotes aloides* ». Così egli, nella sua difesa delle opere botaniche di Pier Andrea Matthioli, ove passa poi ad appuntare il Nolte circa la distribuzione geografica di questa pianta colle espressioni che qui mi giova riportare.

« Giusta l'illustre Danese, sebbene la *Stratiotes* sia sparsa per mezza Europa, ciò non pertanto pochi sono i luoghi, ove crescano piante dell'un sesso e dell'altro. I confini di vegetazione della *Stratiote* si estendono, secondo lui, dal grado 50° al 68° di latitudine boreale. Dal 68° al 55° grado di latitudine alligna in Europa solo la femmina, la quale però in Inghilterra si avanza di due gradi verso mezzodì. Dal 55° al 52° grado di latitudine vegetano promiscuamente individui sì maschi che femmine, e tra il 52° e 50° si riscontra unicamente la pianta maschio. Ciò corre bene per la Germania, ma non si verifica per noi in Italia, dove al grado 45°, 46° di latitudine, non ci alligna fuorchè la pianta femmina. »

Tale era l'opinione del Moretti; ed oh! quanto ne andrebbe lieto quell'infaticabile ingegno, se ancora vivesse, vedendo questa sua, e comune credenza, smentita nelle valli ostigliesi, le quali abbondano del sesso maschile di così bella e graziosa *monocotiledonia.*

Della quale io qui mi dispenso farne la descrizione, perchè ben dettagliata ce la porge il Moretti, nella citata difesa del Matthioli; credendo per altro non inutile cosa ripeterne solo i confronti fra i due sessi, da lui marcati così:

« Il carattere più leggero che è quello di esserci foglie più sode e robuste nelle femmine, che nei maschi, all'occhio mio basterebbe già solo perchè io la discernessi di primo aspetto (e fu questo un carattere che subitamente fermava il mio sguardo sulle piante ostigliesi). Ma ben altri se ne rilevano più profondamente impressi. Lo scapo

può dirsi sempre unifloro in quella, e ricco nei maschi di due e fino a quattro fiori (io ne possedo fino a sette fiori). I petali nelle prime obcordati, subrotondi in questi. In quelle l'organo femmineo riunito di sei stili, profondamente bifidi, sorgenti da un sottoposto ovario a sei logge; e nei maschi nessun vestigio mai di quest'organo. »

Le quali differenze io pure riscontrai, oltre all'altra marcatissima di essere i femminei fiori quasi sessili, con alla base, per ben distinto rigonfiamento, assai patente l'ovario; mentre i maschili sono muniti di lungo picciuolo cilindrico, senza rigonfiamento alla base.

E ben mi gioconda l'animo di aver io così data all'Italia la scoperta di una pianta nuova, se non per specie, almeno per sesso.

Ed ora se la brevità del tempo me lo consentisse, e se non temessi di troppo abusare della vostra indulgenza, preclarissimi signori, potrei dire delle tante altre famiglie, e specie e varietà che ricchissime crescono in quelle valli ed allegrano il botanico; e fra le *Ciparacæe*, le *Carici muricata divulsa, remota paniculata, tomentosa, hirta recurva*, il *Scirpus acicularis*; l'*Eriophorum polystachium* Linn., lo *Schoenus Mariscus* Linn. Qui vedi le *Najadi* maggiore, minore, ed *Alagnensi* Pollini là bei gruppi di *salicei* fra cui anche il *rosmarinifolia* Linn., ed ovunque prostrati sull'acqua fra le altre *potamee* i *potamogeti compressum, pectinatum, densum* e belle varietà del *pusillum sormontati* dalle *ninfee* e dai *miriofilli* cui fanno appoggio i *ceratofili* e le *valisnerie*, le quali però lasciano vedere al limaccioso fondo alcune spongie fra le quali due inodori; l'una bianca fusiforme, e l'altra di colore verde vivo, che prende forma dalle varie foglie, cui è aderente, ma più spesso palmata.

E però chiedo permesso dire poche parole delle tessili e delle febbrifughe.

Fra le prime la *Althæa officinalis* la *Sida Abutilon* Linn., e l'*Hibiscus roseus* Thore, della quale ultima soltanto, che cresce gigantesca lungo tutto il Tartaro, se ne può trarre gran utile agrario. Ed il conte Camillo Casati di Milano, che in vicinanza a quel fiume possiede vasto latifondo, vedendo come questa pianta sia utilizzata dagli Inglesi, i quali ne fanno venire i cauli dalle Indie, incominciò già a farne esperimento di piantagione in ben disposta e preparata

valle, aspettando che il tempo gliene dia o meno ragione. Sia lode ai solerti agricoltori che, come lui, tentano indefessi ogni miglioramento agrario.

Ma perchè i miasmi e le pestifere esalazioni di quelle paludose valli, cagionano ai poveri suoi abitanti frequentissime le febbri intermittenti, natura, che accanto al male, provida sempre, fa sorgere il rimedio, il quale più abbonda ove maggior sia il bisogno, come all'Africa ha dato il *Kousso* contro la tenia, così quelle valli ha fatte ricche di piante febbrifughe, come il *Murrabium vulgare*, l'*Agrimonia Eupatoria* Linn., alcune varietà di *Erythræe*, ma più che altro l'*Eupatorium cannabinum* Linn., febbrifugo per eccellenza, e farmaco pressochè infallibile contro quelle febbri intermittenti, purchè legittime ostinatamente refrattarie al chinino. I valligiani la chiamano *Erba china*, ed il Pollini *erba per la febbre terzana* e dice: *Herba intense amara in aqua decocta contra intermittentes febres valet.* Il Dizionario poi delle scienze mediche di Parigi alla prima parte del vol. VII, dopo aver detto che questa sinantera dovrebbe essere bene esaminata dai medici e dai chimici, conchiude, che gli Europei sono biasimevoli di trascurarla come fanno.

È un fatto poi che il valente medico dott. Cesare Pollettini, in continue prove, ne ebbe sempre i più bei risultati, e stava per scriverne un articolo in proposito, quando morte crudele lo rapiva, in età ancora fresca, lasciando di sè onorata memoria, onde fu caro a quanti lo conobbero. Egli amministrava il chinino quasi sempre unito coll'estratto di *Eupatorium cannabinum*, di cui voleva non ne andassero sprovviste le farmacie da lui frequentate.

Ma il più comuue uso di questa pianta è per decozione, con un manipolo di foglie e cauli ben tagliuzzati, e con tre tazze di acqua alla riduzione di un terzo, prendendone una tazza ogni mattina. Il fatto, alla prova, farà tacere ogni censura. Vogliono escludersi nella decozione i fiori e le radici perchè queste ultime sono ritenute di azione emetica come dice anche il citato dizionario di Parigi.

Ora chiudo questa meschina relazione coll'uniformarmi al voto universale, che cioè gli studi botanici siano applicati un po' più largamente alla medicina ciò che deve essere cómpito sacro dei medici

e dei chimici, seguendo l'esempio del ricordato Polettini, che non sarà mai pianto abbastanza da chi l'ebbe ad amico od a medico.

E a questo voto aggiungo vivissimo il desiderio che quelle vastissime valli da me, anzichè perlustrate, percorse, siano meglio e più minutamente esplorate da una Commissione di naturalisti, i quali mi lusingo troveranno in ogni loro ramo materia da rimanerne contenti, e da portarne forse incremento a queste scienze nel cui studio la fatica e le pene dei viaggi, sono a larga mano premiate dal conforto e dalla gioja di ricca messe, e qualche volta di preziose scoperte.

Ascensione del Monte Cervino, nel settembre 1868, dell'ingegnere Felice Giordano.

(Seduta del 17 settembre 1868.)

Dietro invito del nostro Presidente vo' ad esporre il racconto di una ascensione sul Gran Cervino (Matterhorn) da me eseguita nei primi giorni del volgente mese, quale complemento d'una assai lunga escursione geologico-alpinistica fatta nel mese d'agosto attraverso le alpi maggiori che stanno fra il Monte Bianco ed il Monte Rosa. Sceso qui testè da quei monti non ebbi nemmeno un giorno per preparare una relazione, onde per corrispondere tuttavia in qualche modo al gentile invito, presenterò solo alcuni cenni in guisa d'appunto, implorando ai medesimi il debito compatimento.

Il Gran Cervino fu l'ultimo gigante alpino superato dagli alpinisti, poichè soltanto nel 1865 perdè la sua fama di inaccessibile. Esso venne allora salito o meglio scalato quasi contemporaneamente per le sue due pendici svizzera ed italiana. È nota la grave catastrofe che funestò quella prima ascensione dal lato svizzero, poichè nella discesa tre viaggiatori inglesi e la miglior guida precipitando da quasi 1200 metri d'altezza si sfracellarono. L'ascensione dal nostro lato, cui io qual membro del Club alpino italiano ero andato a pro-

muovere, fu immune di disastri. Io però avevo avuta contraria la sorte poichè nella prima ascensione le guide nostre assai novizie e che prime fra numerose peripezie erano giunte alla cima rifiutavano di accompagnarmi. Nell' anno seguente in cui avendo solo pochi giorni disponibili volli ritentarla, un tempo orribile mi sorprese a poco più di 200 metri sotto la punta. Il picco fu tosto coperto di neve e ghiaccio quasi come inverno. Io passai inutilmente 6 giorni a quell'altezza per attendere un miglior cielo senza altro asilo che uno sporto di rupe e dovevo infine ridiscenderne al certo non soddisfatto. Lo scorso anno 1867 io era per necessità assente d' Italia e solo nell'estate corrente potei ritornare all'attacco.

Però l'ascensione di quel picco non solo era per me un proposito di turista, or sovratutto che la medesima non era più una novità: ma piuttosto nelle diverse escursioni poco prima eseguite pel Vallese, in val d' Aosta e nei dintorni di Zermatt col distinto geologo tedesco Gerlach avevo riconosciuto vieppiù il serio interesse geologico che dovea presentare un esame speciale di quello strano colosso. La sua spiccatissima guglia, il suo perfetto isolamento dai vicini picchi pure analoghi di forma e di geologica costituzione, infine lo essere il medesimo formato interamente di strati poco inclinati che possono venire comodamente esaminati su più di 2500 metri d' altezza, sono fatti eccezionalmente favorevoli all'esame del geologo, e che possono dar mezzo alla soluzione di importanti quistioni non peranco risolute nella intricata geognostica delle nostre alpi maggiori. Quanto poi io avea veduto in diversi abbozzi di carte geologiche di queste regioni alpine mi pareva affatto ipotetico, ed anzi per certe parti affatto inammissibile, come apparirà più oltre.

Per tali ragioni d' ordine diverso io devea quest' anno finirla col Cervino; e poichè il pessimo tempo durato per tanta parte dell'agosto me lo aveva prima impedito, dovetti afferrar l' occasione del bel sereno dei primi giorni di questo settembre. Invero la stagione era già tarda e la parte superiore del picco coperta ora di molta neve recente e di ghiaccio, dovea presentare notevole difficoltà e fatica, tanto più che io volevo salirlo dal lato d' Italia e scenderne dal lato svizzero per riconoscerne ogni parte. Ma non vi era da esitare.

Partii il mattino del 3 dal solito albergo del Giomein situato poco sopra ai casolari di Breil che stanno quasi al piede meridionale del picco ed a 2015 metri circa d'altitudine sul mare. Presi meco due sole guide ma buone: G. Antonio Carrel detto *il bersagliere* e Giuseppe Maquignaz, ambedue della nostra valle Tournanche, e che già conoscevano il picco. Due portatori aggiunti doveano recarmi le provviste soltanto al sito detto *la Cravate* ove si dovea passare la prima notte. L'esperienza mi aveva insegnato a ridurre al *minimum* il numero degli uomini e le provviste, ciò che era oggidì agevolato dall'esistenza di un rifugio a grande altezza sul monte. Io portava poi meco diversi strumenti cioè, oltre ai soliti termometri, un aneroide di Elliot fattomi costruire con cura speciale dal signor De-la-Rue ed un ottimo barometro a mercurio, sistema Fortin, lo stesso che nel luglio del 1866 avea meco peregrinato tanti giorni sul picco medesimo sempre inesorabile nell'indicarmi un pessimo tempo. Ora la prospettiva del tempo era affatto lusinghiera mentre lo stesso barometro segnava da 6 ad 8 millimetri più alto che nella contrariata ascensione del 1866. E qui ho motivo di confermare una mia osservazione praticamente utile ai viaggiatori alpini li quali debbano prendere le mosse dall'albergo del Giomein, osservazione già da me riferita in altro scritto; cioè che può ritenersi per stabile il bel tempo quando il barometro vi segni all'incirca 600 millimetri. Ora segnava al mattino quasi 602 mentre l'altra volta era appena a 596. — Aggiungerò che le mie osservazioni barometriche sul picco doveano riferirsi a quelle d'una stazione provvisoria di recente stabilita dal nostro benemerito canonico G. Carrel in un suo casolare detto di Avouil situato poco sotto al Breil e quindi vicinissimo. Ivi un buon barometro, stato paragonato al mio, veniva osservato ogni due ore da una sua nipote a ciò istruita. L'altitudine diligentemente fissata dal nominato canonico per questa stazione di Avonil sarebbe di 1980 metri. Io poteva inoltre riferirmi sia alla stazione della città d'Aosta pure diretta da esso canonico e che è ora fissata a 600 metri d'altitudine, sia occorrendo a quella classica e non troppo lontana del gran S. Bernardo (1).

(1) Le altezze date dal mio barometro avean bisogno d'un aumento di circa mezzo millimetro per segnare la pressione assoluta.

Torno all'ascensione. Per brevità non andrò narrando per filo tutti li particolari comunque interessanti, nè gli ardui passi che si devono varcare per lo stagliato dorso di quell'acuta piramide la quale si innalza sino a 4500 metri d'altitudine, nè gl'incidenti serio-comici che di tratto in tratto v'incorrono. Io in vero risaliva allora non troppo lieto quel versante nostro rivedendo quasi con pena e dispetto quei siti che nel 1866 aveva ascesi e poi pel pessimo tempo avea dovuto ridiscendere con sì poca soddisfazione. Passavo così dapprima per gli alti pascoli di monte Eura, indi per lo scabro ghiacciaio del monte Cervino risalendo il ripido sdrucciolo che mena diretto al colle del Leone da cui si slancia poi isolata la vera piramide. Lo stato però di quei siti parvemi ora tanto diverso da quello del 1866 quasi da non riconoscerli. In allora mentre la parte superiore del picco era quasi nuda di neve, il basso ne era abbondantemente coperto, di guisa che il passaggio pel ghiacciaio era assai facile. Ora invece trovammo l'opposto, e stando la neve in basso molto scarsa, il passaggio ne riusciva difficile per le larghe crepacce scoperte che lo intersecavano. In questo anno invero sarebbe stato preferibile seguire l'antico passaggio all'ovest pel monte dell'Eura il quale conduce all'alto del colle suddetto. Ciò possa servire di norma ad altri viaggiatori.

Io frattanto andava ora notando con maggiore attenzione il succedersi delle rocce stratificate che costituiscono quel monte correggendo talune inesattezze occorsemi nelle frettolose osservazioni del 1866. A partire dal Breil fino a 500 metri circa sotto al detto colle del Leone regna la formazione calcareo-serpentinosa tanto sviluppata nella nostra valle Tournanche ed in genere nelle Alpi occidentali. Una lunga successione di scisti serpentinosi, talcosi, cloritici e micacei verdi o bigi, sovente anfibolici, alternanti con calcescisti micacei lucenti di color bruniccio in banchi talora potentissimi di 100 a 200 metri. I calcari però non vi sono sempre micacei e scistosi, ma talora e sovratutto nella parte superiore sono cristallini, dolomitici ed alternano con banchi od arnioni di carniole, di gessi e di quarziti bianche tegolari. Questa formazione assai caratteristica tutta a strati regolari dolcemente rialzati verso il prossimo nucleo del Monte Rosa, si osserva poi distintamente tutto intorno al piede del Monte Cervino.

Nelle escursioni fatte giorni prima al piede nord del medesimo pel ghiacciaio di Zmutt avevo potuto accertare questo fatto capitale, che cioè il suddetto terreno costituisce senza interruzione la vera base del picco salvochè in questo sito mancherebbero le dolomiti, gessi e quarziti. Esso finisce dal lato italiano verso li 2900 metri d'altitudine con un banco di calcescisto.

Sopra a questo succedono scisti verdognoli chiari passanti ad un gneis scistoso e poi d'un tratto s'incontra un ammasso o piuttosto banco d'eufotide massiccia o granitone (felspato bianco con diallaggia bronzea) ad elementi ora mediani, ora grossi, e qua e là intercisa da vene euritiche. Questo banco di roccia cristallina ha qui l'enorme potenza di 500 metri, e soltanto cessa a 3580 metri d'altitudine, cioè poco sotto al colle del Leone. Nella visita al ghiacciaio di Zmutt vidi simile banco eufotidico affiorare anche in quella parte; però sul fianco orientale del picco a vece dell'eufotide non si trova che un gneis verdognolo talcoso come osservai più tardi nella discesa. Si ha qui pertanto il curiosissimo fatto del passaggio della eufotide allo gneis in un medesimo banco assai regolare. Questo banco forma una solidissima base all'acuta piramide del picco che di quivi si slancia isolata nel cielo per altri mille metri di altezza.

Intanto dopo breve sosta al colle del Leone per misurarne l'altitudine (che risultò circa come nel 1866 di 3610 metri) prendiamo le mosse per la scalata. Di quivi infatti incomincia la parte scabra e dirò aerea dell'ascensione. Essa si pratica tenendosi quasi sempre aggrappati alla scabrosissima cresta dello sperone che divide il versante italiano dallo svizzero di Zmutt, e di dove, a dir vero, un passo falso vi getterebbe inesorabilmente in abissi di 1000 a 2000 metri sui brutti ghiacciai dell'una o dell'altra regione. Io stavo legato con le due guide; i portatori dietro noi, ma a parte tra loro. Chi potesse prendere una fotografia d'una simile caravana accinta a scalare alcuno dei più ardui passi che ivi s'incontrano presenterebbe davvero uno spettacolo strano e di qualche raccapriccio. Però io provai che mediante l'uso bene inteso della corda, il vero pericolo è ridotto a pochi tratti ricoperti da neve fresca o dal ghiaccio. Superammo così li diversi passi denominati dalle guide nostre *la cheminèe*, *crète de coq*,

il *linceuil* ripido lembo gelato, ed infine *la corde*, rupe a picco di circa 15 metri che ora si ascende coll'ajuto d'una fune fissa. Si giunse verso le 3^h pom. sotto la nota stazione della Cravate ove si dovea passar la notte.

Le rocce che s'incontrano salendo a partire dal colle del Leone, notevolmente diversificano da quelle inferiori, consistendo esse quasi esclusivamente in gneis talcoso che alterna con qualche banco di mica o talco-scisto ed a piccole vene quarzose bigie o biancastre. Il gneis poi è ora ad elementi mediocri, ora a noccioli quarzosi e felspatici molto grossi, assumendo un aspetto decisamente porfiroide. Queste rocce fortemente cristalline sono pur tuttavia in banchi regolari che proseguono sino alla cima del picco con la stessa inclinazione, e solo tratto tratto presentano locali contorsioni e disturbi, sovratutto nella pendice settentrionale. Sotto alla Cravate in mezzo agli gneis, felsiti ed ai scisti micacei e talcosi, notai una zona di qualche metro di scisti serpentinosi color verde cupo che formano un po' di varietà in quella immensa successione di gneis.

Il sito detto la Cravate, posto ad un'altitudine di oltre a 4100 metri, è quello ove nel 1866 avevo passato cinque notti contro una rupe che facea sporto di qualche metro. Ivi io avea allora tracciato un casottino di rifugio da costrurre in pietre a secco. Nello scorso anno, mediante l'opera delle guide di Valtournanche ed un opportuno sussidio del Club alpino, tale rifugio venne eseguito benchè con non lieve fatica, ed infine munito di porta e finestrino e di pelli di montone per letto, oltre a qualche masserizia indispensabile. L'utilità di simili rifugi è immensa dispensando il viaggiatore dal grave carico di trasportare seco coperte ed altri impedimenti, ed assicurandolo in caso di cattivo tempo.

Questo nostro rifugio del Cervino è certo il più elevato d'Europa. La misurazione barometrica che ripetei vi assegna l'altitudine di 4122 metri sul mare. L'acqua vi bolle a 87° $^1/_2$ C mediamente. In quest'anno gran quantità di neve gelata lo circondava talchè ci convenne spendere circa mezz'ora a scavar passi con l'ascia per raggiungerlo. Vi entrammo alle 3 $^1/_2$ pom. spendendo il resto del giorno a preparare la parca cena. Dico parca, e tale conviene che sia a quell'altezza e dopo le

non ordinarie fatiche del giorno. Altrimenti facendo s' incappa quasi di certo in una forte emicrania pel dì seguente, ciò che mi dissero le guide essere avvenuto a quasi tutti gli ascensori del Cervino. Simile avvertenza è dunque essenziale. — Intanto le buone indicazioni dal barometro non m' aveano ingannato. Verso la metà del giorno molte nebbie simili a rettili enormi si erano alzate dalle valli ad avvolgere il picco, spintevi da un'aurea meridionale che è sempre pericolosa, e le guide, memori della estrema variabilità atmosferica in quella regione, temevano assai pel domani. Io però fidava nel barometro che era elevatissimo ed ivi alle Cravate segnava circa 469 millimetri cioè 8 millimetri più che la media del 1866. Infatti verso notte il fresco vento del nord la vinse sul suo fosco nemico meridionale spazzando l'atmosfera perfettamente, onde prima di coricarci godemmo lungamente lo spettacolo d'un libero e netto orizzonte occidentale ove spiccavano le massime vette alpine; il Viso a gran distanza, più vicino il gran Paradiso, il Combin e quella sempre dominatrice del Monte Bianco.

Il mattino del 4 era splendido; l'aura ben fresca, ma non troppo, poichè il *minimum* della notte era stato in quel sito di soli — 5°, ed alle 7 antim. il termometro all'ombra già segnava —2°. Fatte le solite osservazioni e congedati li portatori per l'Italia, alle 7 partii con le due guide. Malgrado la neve ed il ghiaccio che incrostavano le rupi, in un'ora circa eravamo saliti alla punta della così detta Spalla, ove è il segnale di Tyndall. Ivi l'osservazione barometrica fatta alle 8 $^1/_2$ dava esattamente 461 millimetri essendo l'aria a — 3° e il barometro a + 3°, ciò che importa l'altitudine di 4273 metri sul mare, poco diversa da quella trovata nel 1866.

La Spalla è unita all'ultimo cocuzzo del picco per una esile cresta rocciosa isolata fra due altissimi precipizj, lunga circa 200 metri, irta di guglie e straziata da profondi intagli in parte mascherati dalla recente neve che la rendono difficile assai a valicare. Questa mi parve la parte meno simpatica dell'ascensione.

Attaccammo infine quell'ultima torre del picco alta circa 200 metri che verso l'Italia si presenta in parte con aspetto verticale. Nel 1865 la guida Carrel credendola inaccessibile avea voluto girarla prendendo

verso nord un passaggio obliquo ma pericolosissimo con la neve fresca, ed il quale infatti ci aveva arrestati nell'ascensione del 1866. Nello scorso anno la guida Maquignaz insieme ad altre avea infine riconosciuto la possibilità di fare ciò che invano io avea allora consigliato, cioè di scalare la torre direttamente dal lato d'Italia malgrado la sua apparenza verticale, ed egli aveva anzi lasciato appeso colà un tratto di fune che ora ci fu di grande ajuto. Ci aderpicammo adunque alla meglio per quello stagliato dirupo ove la eccedenza della forza muscolare delle guide dovette più d'una volta supplire alla mia. Strisciammo sotto enormi candeloni di ghiaccio pendenti dalle roccie soprastanti e di cui un solo staccandosi ci avrebbe mandato tutti in fondo al picco; ma alfine verso il mezzo tocco afferrammo felicemente il vertice.

A quell'ora le solite nebbie già s'aggiravano intorno al monte velandoci di tratto in tratto l'immenso panorama che di lassù si scopre. Però a me poco caleva di perdere parte di quelle vedute omai viete per me e che tuttavia formano quasi l'unico scopo degli ordinari turisti; io ero intento piuttosto e godeva a poter fare pel primo su quel peregrino sito serie ed utili osservazioni.

La sommità del Cervino costituita, come il resto, del solito gneis ma assai quarzifero, non è una punta ma una cresta esilissima diretta circa est-ovest, lunga un 180 metri e interrotta solo da un intaglio profondo alcuni metri. L'altezza delle due vette che quindi ne risultano è ben poco diversa; l'orientale mi sembrò dominare ma al più di 2 o 3 metri. Ora esse erano ambedue coperte di molta neve la quale verso sud presentava una parete verticale anzi incavata. Verso il nord, ossia verso la Svizzera, la vetta presenta un pendío nevoso ripidissimo, mentre verso l'Italia una parete quasi a picco mostra le viscere rocciose del monte orridamente corrose dagli elementi. Ivi nel salire avea notato a pochi metri sotto la cima riapparire in mezzo allo gneis ed ai talcoscisti qualche strato di scisto serpentinoso tormentato e contorto ed in cui gli elementi aveano prodotto più profonde erosioni creandovi anzi una piccola caverna nella quale avrei passato volentieri una notte. La cresta estrema poi è tutta quanta nuovamente di un gneis talcoso quarzifero de' cui campioni

non mancai di riempirmi le tasche. Molte croste vitree e nere indicano le frequentissime percosse dei fulmini su quelle rocce e tuttavia i licheni vi abbondano.

Io mi fermai circa 1^h $^1/_2$ sulla cima occidentale. Piantata la picca nel muro di neve vi sospesi il mio barometro ed i termometri che oscillavano di circa $^1/_2$ grado intorno a zero. Quel barometro portato lassù intatto con non lieve fatica era il primo che avesse il vanto di determinare l'altitudine dell'orrido picco. Mentre attendevo che il medesimo si mettesse in equilibrio di temperie con l'atmosfera, io seduto sopra un angusto sasso e con le gambe per forza penzoloni verso l'Italia, saziava un appetito canino divorando un'ottima beccaccia in conserva presa in Torino dal nostro gastronomo Cirio. È curioso quanto io fossi ben disposto all'appetito in quel giorno, mentre generalmente in tali laboriose ascensioni si è afflitti di inappetenza e le stesse guide mangiano pochissimo; io invece già nell'ascendere aveo dovuto attaccare due volte le provviste e sulla vetta godeva la migliore disposizione. Credo che la ricetta per godere tale fortuna stia nella semidieta della sera.

Verso le 2 pom. potei osservare il barometro la cui temperatura era $+ 5°$ mentre l'aria esterna oscillava di $^1/_2$ grado intorno allo zero. La media delle letture fu di 448^{mm}, 55 la quale riferita alle contemporanee delle due stazioni di Aosta e di Avouil darebbe secondo il calcolo fattone accuratamente dal canonico Carrel sulle ultime tavole di Delcros, le due altitudini quasi identiche di 4504^m, 80 e 4505, 40 la cui media è 4505^m. Simile cifra supera di 23 metri quella di 4482 scritta sulla carta svizzera di Dufour e che certo fu determinata trigonometricamente. Ora è un fatto già verificatosi molte volte, nè difficile a spiegarsi, che le altitudini date dal barometro sono assai esatte ma differiscono alquanto in più da quelle determinate colla triangolazione. Per altra parte un'antica determinazione della medesima altezza pure fatta con una operazione trigonometrica dal Saussure darebbe l'altitudine di 5522 metri. È probabile che quest'ultima pecchi in più come ne peccherebbe eziandio l'altitudine del colle del Théodule da lui adottata. Ad ogni modo confido che la cifra da me trovata di 4505 metri, media fra le due citate, possa ritenersi per valida.

Sulla stessa vetta occidentale trovai ancora infitto un pezzo del bastone piantatovi dal Carrel nel 1865 e vi legai un termometro a *minimum* (Casella n. 805). Chi salirà primo nel 1869 potrà leggervi il grado di massimo freddo del prossimo inverno. Però mi duole che quel termometro, di cui solo disponevo in quel momento, avesse una scala negativa alquanto ristretta, onde non potrà forse indicare temperature sufficientemente basse. È pregato qualche altro alpinista a mutarlo con uno più idoneo.

Alle 2^h $^1/_2$ lasciammo la vetta del picco avviandoci alla discesa pel versante svizzero. Un pendio a guisa di tetto ripidissimo e tutto coperto di neve, seguíto da altro tratto roccioso più ripido ancora, presentano ivi allo sguardo una prima e poco allettevole prospettiva. Quel pendio nevoso è troppo declive ed instabile per avventurarvisi e conviene raggiungere lo spigolo orientale opposto a quello tenuto nel salire, spigolo per cui sembra più sicuro il calarsi. Dovemmo adunque valicare tutta la cresta del picco camminando con molta precauzione su quell'esile muricciolo di neve ammollita. Chi ci avesse visti in quel tragitto avrebbe potuto credere si marciasse sulle uova. — Raggiunto lo spigolo pur esso tutto impastato di alta neve e ben ripido, vi incominciammo la discesa mediante continui passi o meglio profondi buchi scavati nella medesima e scendendovi ben sovente a rinculo. Era stato inteso colle guide che esse avrebbero portata seco una corda supplementare, precauzione consigliabile pel valico dei passi più difficili della discesa, specialmente in questa stagione; ma le guide che sempre rifuggono dal portare pesi, fidando forse nella loro abilità aveano finito per risparmiarsene affatto l'incomodo. Non avevamo così che l'ordinaria corda di circa 20 metri con cui si stava legati nel solito modo. Scendemmo tuttavia assai lestamente tutto quel bianco e gelato pendio sino al roccioso dirupo che precede la così detta Spalla orientale, dirupo su cui appunto era avvenuta la disgrazia del 1865. La roccia vi appare qua e là fra le liscie gelate, ma essa è un brutto magma di gneis quarzoso tutto contorto e durissimo che non presenta appoggio al piede nè appiglio alla mano. Quelle rupi poi e quei precipizj che visti dalle valli inferiori appaiono cose da nulla, ora che vi stavamo in mezzo assumevano proporzioni

grandiose ed imponenti. Lo sguardo piomba di quivi sull'orrido ghiacciaio del Matterhorn a 1200 metri almeno di profondità ove andarono in ultimo a sfracellarsi li caduti nel 1865, e dove giace ancora non rinvenuto il cadavere di Lord Douglas. Una immensa valanga di ghiaccio precipitava allora appunto dal rotto ciglione di quel ghiacciaio balzando nella valle inferiore di Zmutt, e mandava sino a noi un suono lugubre che si prolungò per molti minuti. — Nello scendere per quei difficili passi compresi come in dati casi si possa tagliare una corda e rammaricai anche un poco la nostra dimenticanza della seconda corda, perchè mi parve certo che scivolando uno qualunque di noi, tutti dovevamo precipitare; presto però mi tranquillizzai vedendo che le mie guide possedevano in certo grado la proprietà di aderenza delle mosche. Infatti malgrado che il gelo ultimo avesse reso quel versante *excèedingly difficult*, come trovai poi scritto da alcuni inglesi che l'avevano provato pochi giorni prima, noi scendemmo senza accidente e direi quasi con elegante agilità quei brutti sdruccioli. La novità del sito, i passi strani e la grandiosità di quelle scene, innalzano l'animo e gli danno un vigore che sfida, anzi gode, nei maggiori cimenti.

Così giungemmo alfine a quella sporgenza settentrionale detta la Spalla e che corrisponde a quella della punta Tyndall del versante nostro. Ivi incomincia la minore repenza e trovasi di nuovo abbondante la neve. Ivi volli ancora osservare il barometro e prendere refezione per la 4ª o 5ª volta.

Ma tutte queste mie fermate per osservare il barometro, staccar sassi, prender note o cibo, ci avevano, con sommo dispiacere delle guide, ritardato di molto e già in questa stagione il crepuscolo ci sorprendeva quando ancora stavamo ad un'altitudine di oltre 4000 metri. La notte era imminente, resa più fosca dalle nebbie che vieppiù fitte avvolgevano gran parte del monte e rendevano oltremodo incerta la direzione da prendere nella discesa per quei dirupi. Nostro scopo era soltanto il giungere nella sera ad una baracca che, ad imitazione della nostra, era stata testè costrutta dalle guide svizzere su quel versante; essa trovavasi però notevolmente più in basso della nostra ed il ritrovarla in quel buio era cosa assai malagevole. Io

credetti miglior partito lo attendere che la luna, allora piena, avesse alquanto dissipate le nebbie della sera, fenomeno assai frequente e noto col proverbio: *la luna mangia le nubi*. Frattanto noi godevamo da quelle alte balze nuovo e tetro spettacolo; sotto di noi era una lotta di nembi tempestosi solcati dai fulmini che correvano a scaricarsi sul Vallese con rombo sordo e continuo. L'orizzonte in quella parte era tratto tratto rischiarato da tinte rosso-cupe tremolanti e stranissime.

Alfine lo sperato aiuto della luna non ci mancò e verso le 9 l'aere se non affatto chiaro, libero abbastanza, ci permise di avventurarci alla discesa. La desiata baracca però stava molto in basso e noi benchè divallandoci destramente or di qua, or di là per quelle balze, mai riuscivamo a scoprirla; cosa del resto assai naturale con quell'incerto chiarore. Chi dal basso vede quella ripida parete pendente sul ghiacciaio di Furgen, mal crederebbe possibile il calarne così francamente nel mezzo della notte; eppure malgrado i cattivi passi e le molte pietre staccate che ci mancavano sovente l'appoggio, non provammo alcun incidente. Io tediato alfine dopo tanto errare, stava per ordinare di far bivacco sotto una rupe qualunque, quando il Maquignaz che già conosceva quei siti scoprì alfine l'alta rupe a cui sta appoggiata la baracca. Era la mezzanotte precisa quando vi entrammo. Questa felice discesa notturna del Cervino ben può annoverarsi fra le notevoli particolarità della nostra escursione.

Nella baracchetta svizzera trovammo paglia asciutta e quattro coperte di lana con diversi utensili di cucina, mediante cui e le nostre provviste ci preparammo tosto una lauta cena con brodo di Liebig, vino caldo, the e caffè. Ben soddisfatto della mia giornata, con mente affatto serena mi coricai su quel morbido letto e dormj buon sonno finchè lo splendido sole del dì seguente (5 settembre) penetrò pel finestrino della baracca a risvegliarmi. La temperatura era molto dolce, poichè alle 7 antim. già si avevano $+2^{\circ}$, e del resto quel versante salutato dal sole nascente gode dal primo mattino una assai gradevole temperatura. Il barometro a quell'ora segnava $486^{mm},35$. Ne risulta per l'altitudine della baracca svizzera 3818 metri. Questa starebbe adunque di 304 metri sotto la nostra.

Non ho citato sinora le indicazioni dell'aneroide che, come già dissi, portavo meco e che pure osservavo frequentemente. Esso dev' essere al certo l'uno de' migliori sinora costrutti; tuttavia presentavami il solito inconveniente di simili strumenti, cioè un ritardo nelle indicazioni dovute alla pigrizia od imperfetta elasticità del metallo. Il ritardo era di circa 2^{mm} per ogni 1000 metri di altitudine, ciò che non toglie essere uno strumento preziosissimo per determinare le stazioni secondarie in quei difficili siti. Alla cima del Cervino esso segnava $454^{mm}, 50$; cifra che pecca certamente in più di 5^{mm}.

Lasciammo assai tardi la baracca accingendoci vegeti al resto della discesa che, quantunque lunga assai (Zermatt è solo 1620 metri sul mare), pareaci ormai di poca fatica e senza rischi. Ci calavamo infatti assai lestamente per quella scabra faccia ruinosa che pende sul ghiacciaio di Furgen.

La roccia di quel versante è dovunque il solito gneis d'aspetto alquanto vario ed alternante a zone quarzose, ma in banchi regolari benchè in qualche sito contorti. In niun sito mi avvenne di osservare l'eufotide che, come vedemmo, si presenta invece in massa così potente sul versante occidentale. Malgrado la solidità dello gneis quarzoso che costituisce quel pendio, la sua superficie dalla spalla in giù, è sovente tutta fessurata e sparsa di massi moventi, condizione molto pericolosa per le valanghe di pietre che avvengono con tanta facilità allo squagliarsi della neve e del ghiaccio ne' giorni più caldi. Noi scendevamo rapidi ed allegri, ed io stavo cogliendo il primo cespuglietto di fiori incontrato in quelle rupi, un bel *silene*, quando un fracasso sinistro suonò in alto su di noi e vedemmo volarci addosso una gran valanga di sassi. Ci precipitammo a nasconderci alla meglio sotto alcune rupi sporgenti che però non erano alte abbastanza e vi restammo così qualche minuto nel più serio pericolo, sentendo volare sopra ed intorno a noi massi di ogni volume fra denso polverio e fragore terribile. Carrel ch'era in alto ed il più esposto fu illeso, come dicesi, per miracolo; io ricevetti un buon masso sul dorso e mentre simile ad una marmotta tentava di vieppiù rintanarmi, scivolai indietro ed accolsi molta fine mitraglia sulle gambe. Quanto al Maquignaz fu salvo solamente dal zaino militare che portava in spalla

e che dal colpo d'un masso venne proprio squarciato in due. Anche la busta del barometro ricevette non lievi contusioni ma lo strumento ebbe, come noi, salva la vita.

Questo pericolo delle volate di sassi è forse il più serio che ora s'incontra dal lato di Zermatt. Le guide più intrepide ne tremano e con ragione perchè la loro forza ed abilità a nulla valgono contro di esse. Sarebbe desiderabile che il passaggio in quella discesa, a vece di tenersi sul pendio che guarda il ghiacciaio di Furgen, sempre esposto a tali cadute, si potesse tenere sulla costola dello sperone sopra alla costiera di Hörnli, e noi cercammo infatti di trovarvi un passaggio qualunque; ma il sito era oltremodo scosceso nè ci caleva per ora il fare tale scoperta, che dovrebbe interessare in modo speciale le guide di Zermatt. Seguimmo pertanto il solito pendio accelerando la discesa per quei botri, mentre a poca distanza altre simili valanghe precipitavano con gran fragore e nembi di polvere. Riuscimmo infine a calarci sul ripido ghiacciaio ove scavando passi con l'ascia potemmo discendere tenendo quasi di continuo il piede di alte rupi che ci coprivano dalla mitraglia del picco.

Io intanto considerava con sempre viva curiosità quello gneis talcoso così perfettamente cristallino che costituisce quella pendice orientale e che in più d'un sito è d'un aspetto granitoide bellissimo. In niun punto, come già cennai, mi venne fatto vedere qui traccia dell'eufotide che tanto è sviluppata sull'altro versante. Verso i 3000 metri d'altitudine vidi poi questo gneis passare prima a certi scisti verdognoli chiari come al monte dell'Eura sul versante italiano e poco sotto succedere subitamente li calcescisti bruni in banchi assai potenti che alternano più volte con scisti verdi serpentinosi, talcosi e cloritici. Questa formazione calcareo serpentinosa che è qui evidentemente il proseguimento di quella dei colli di Furgen e di San Théodule, vedesi egualmente formare la base nord del picco lungo il ghiacciaio di Zmutt, e verso est essa costituisce ancora tutta la lunga costiera detta di Hörnli. Io seguitai quest' ultima ed avanzando molto ancora del giorno scesi sulla morena sinistra del ghiacciaio di Furgen per andar a visitare il laghetto (Schwarz See) da me non ancora veduto. In tale tragitto potei osservare intercalati alla

formazione in discorso dei banchi di dolomite, di carniola e di quarziti tegolari, rocce che precisamente la caratterizzano in varie località dei dintorni, sia in Italia che in Svizzera. Nella morena poi del ghiacciaio non trovai il minimo frammento di eufotide, seconda e concludente prova che tale roccia non appare nel fianco orientale del picco. Scendendo infine dal laghetto nero sino a Zermatt sempre s'attraversa la potentissima serie di scisti verdi serpentinosi, cloritici ed anfibolici che può dirsi la base della formazione medesima e la quale poi riposa su gneis e graniti del monte Rosa.

Alle 2h pom. entrammo in Zermatt ove la famiglia del signor Seiler, vice-presidente del Club alpino svizzero (sezione Monte Rosa) e padrone ivi degli alberghi, ci accolse colla sua solita affabilità. Anche diversi inglesi là presenti vedendomi giungere di lassù col barometro intatto e le tasche piene di sassi della punta, vennero a felicitarmi con qualche lode e vantaggio del nostro Club alpino.

Seguitando in quei giorni un tempo bellissimo, ne profittai subito per eseguire un interessante giro tutt' intorno al monte Rosa passando per Stalden, Saas, il monte Moro e l'alto delle valli di Macugnaga, Gressoney ed Ayas. Il 12 a sera io era di bel nuovo al Breil al piede del Cervino e mi proponeva di eseguire ancora a complemento di studio alcune accessorie escursioni ne' suoi dintorni. Già nell'agosto avea saliti li vicini colli di Furgen e di Valtournanche, indi pel ghiacciaio di Zmutt visitato il suo piede settentrionale. Lo avea pure esaminato dalla cima dello Stockje e dell'alto colle di Herens di dove meriterebbe una fotografia. Ora avrei voluto esaminare meglio il contrafforte al ponente di esso che contiene il monte Tabor o Dent-de-Herens, analogo assai per forma e per costituzione. Ma il cielo era mutato ed il tempo di aspettarne uno migliore mi mancava, onde dovetti tralasciare queste ultime verificazioni. — Nel mattino del 13 sotto triste pioggia lasciai quel sito diretto a Chatillon ed alla pianura. Più tardi il cielo si rischiarava in qualche tratto e quando già scendendo nelle vicinanze di Anthey mi rivolsi indietro, vidi per l'ultima volta l'alto picco tutto bianco di neve che proiettava nel cielo vaporoso del settembre la sua punta minaccievole e strana.

Chiuderò la mia narrazione, con pochi cenni indispensabili di riassunto sulla orografia e geologia del Cervino.

Sulla orografia potrei ripetere quasi esattamente ciò che già ne scriveva dopo l'ascensione del 1866. La forma del picco è all'ingrosso quella d'una gigantesca piramide che si estolle ripidissima ed isolata quasi d'ogni parte per circa 1500 metri dai circostanti ghiacciai e valloni. Le facce principali della piramide sono cinque, di cui tre guardano al versante svizzero e due all'italiano. La più ripida, tanto che in parte strapiomba, è rivolta al nord sul ghiacciaio del Cervino (Matterhorn-gletscher). Per essa caddero gl'Inglesi nel 1865. Le altre il sono meno di quel che appaia dal basso, però sempre tanto che un corpo cadente sovr'esse difficilissimamente troverebbe a fermarvisi fino al piede. Le due faccie occidentali formano lo spigolo per cui si sale partendo dall'Italia, ed è un risalto di questo spigolo che forma da quel lato la Spalla e la sua punta detta il segnale di Tyndall. Sul versante svizzero si pratica lo spigolo opposto diretto a nord-est, che scende prima ripido poi dolce lungo la lunghissima costiera dell'Hörnli. La vetta del picco, come già descrissi, non è una punta acuta, bensì una esile cresta a guisa di cuneo, lunga 180 metri, diretta circa est-ovest, e divisa da un intaglio di qualche metro in due parti quasi eguali in altezza. La forma della vetta è simile assai a quella del prossimo Monte Tabor o Dente di Herens picco di analoga costituzione geologica che sorge a 4180 metri d'altezza un quattro chilometri più all'ovest del contrafforte medesimo.

Ecco il riassunto dell'altitudine dei punti principali del Cervino e dintorni:

Casolare di Avouil, stazione barometrica del canonico Carrel, poco sotto il Breil (determinata dal medesimo).	Metri	1980
Casolari del Breil (id.)	»	2015
Albergo del Monte-Cervino al Giomein, poco sopra al Breil (id.)	»	2100
Colle del Leone ad ovest del picco	»	3610
Baracca italiana alle Cravate	»	4122
Spalla dal lato d'Italia (segnale Tyndall)	»	4273
Cima del picco	»	4505
Baracca Svizzera	»	3818

Noterò ancora quale punto importantissimo di quei dintorni il colle

o passo del San Théodule. Già per ripetute misurazioni barometriche fatte negli anni 1865-66 avevo trovato per la baracca di rifugio costrutta su di esso la cifra di 3332 metri. Tale cifra comunicata allora al signor Dollfus-Ausset eragli servita a correggere l'altitudine dell'osservatorio meteorologico dal medesimo mantenuto per 13 mesi in quella baracca. Altre due osservazioni fattevi in quest'anno 1868 mi darebbero ancora per media 3334 metri. Siccome la detta baracca sta a circa 15 metri sopra il vero colle, così credo che possa ritenersi per questo la cifra di 3320 metri quasi identica a quella di 3322 segnata sulla carta svizzera del Dufour.

Quanto alla relativa difficoltà di salire e scendere il Monte Cervino per l'uno o l'altro versante, posso confermare l'opinione che il versante svizzero è più agevole ma più pericoloso, quello italiano più laborioso ma più sicuro. Anche dalle cadute di sassi il lato italiano è sicurissimo, oppostamente a quanto ne fu detto da alcune guide svizzere e quindi da Ball riferito nel suo: *Guide to the Western Alps*, edizione del 1866.

— Ora sulla geognostica costituzione.

A maggiore delucidazione unisco alcune tavole rapidamente disegnate ma sufficienti allo scopo, cioè:

1.° Due vedute del picco; l'una dal lato d'Italia, l'altra dal lato svizzero di Zermatt (Tav. 6).

2.° Una sezione del solo picco ove la natura delle roccie alle varie altezze è assai minutamente indicata. Per comodità delle figure le altezze vi sono di molto esagerate (Tav. 7).

3.° Due sezioni ortogonali fra loro, ambedue condotte pel Cervino, l'una est-ovest che passa pel Monte Rosa ed il Monte Tabor, l'altra circa nord-sud che dal Vallese viene per l'alto della valle Tournanche sino al monte Pillonet sopra Ayas. Queste due sezioni che dimostrano le relazioni della struttura del picco con quella delle circostanti regioni alpine hanno una certa importanza (Tav. 8).

Adunque la parte inferiore del Monte Cervino sino a circa 3000 metri d'altitudine sul mare è una formazione che chiamerò calcareo-serpentinosa, essenzialmente costituita da scisti serpentinosi, talcosi,

cloritici più o meno granatiferi, sovente anche anfibolici, coi quali scisti alternano banchi di calcare cristallino scistoso micaceo o talcifero, ossia di calcescisto, con molte arnioni di quarzo. Il colore suo è per lo più bruno-violaceo e l'aspetto assai caratteristico. Qua e là però invece d'un calcare scistoso si trovano calcari subcristallini più o meno dolomitici, talvolta fortemente selciferi ed anche intermezzati da banchi di vera quarzite in lastre tegolari. Vi si incontra pure frequente la carniola o calcare cavernoso in banchi o grosse amigdale ed il gesso. Gli scisti serpentinosi, steatitosi ed anfibolici, pel loro colore verde cupo imprimono un carattere assai speciale a questa formazione tanto estesa nella valle Tournanche, talchè come già usò il Gastaldi che la osservava pure estesissima nelle alpi occidentali, potrebbe chiamarsi la *zona verde*. Essa forma come un vasto mantello tutto intorno al nucleo granitico e felspatico del Monte Rosa. Gli scisti serpentinosi vi presentano molta varietà d'aspetto e talvolta si vedono divenire compatti come una serpentina massiccia ed anche passare alla steatite, alla pietra ollare ed all'eufotide. Sopra questa formazione calcareo-serpentinosa riposa in regolare successione una potente zona di gneis talcoso intermezzata di frequenti liste quarzitiche nonchè di qualche letto di scisto talcoso e serpentinoso. Questo gneis talcoso costituisce, come vedemmo, tutta la piramide del Cervino per un'altezza di 1500 metri. — Percorrendo quei dintorni trovasi che questa stessa formazione di gneis talcoso e di scisti serpentinosi, anfibolici e calcarei che vi fan base, costituisce pure diversi altri picchi analoghi di forma al Cervino, li quali sorgono in vasta e lontana corona intorno al Monte Rosa quali sono la Dent-blanche, il Gabelhorn, il Weiss-horn e più oltre le cime del Alphubel e del Rimpfisch nella parte svizzera, nonchè altre diverse sul versante italiano. Si avrà una qualche idea di tale costituzione guardando le due sezioni generali (tavola 8) che si presentano insieme alla sezione speciale del Cervino. In questa ultima osserviamo intercalata allo gneis quella specie di grossa amigdala di eufotide; ma tale massa granitoide che pur vedesi proseguire al nord oltre il ghiacciaio di Zmutt, nello Stockje ed al piede dello Schönbuhl, non avrebbe in sè una grande importanza perchè vedesi poi tutt'attorno ripassare in-

sensibilmente allo gneis talcoso in modo da rappresentare una semplice varietà più cristallina di questa roccia probabilmente ridotta in simile stato da un grado più avanzato di locale metamorfismo. Non v'ha dubbio infatti che ad una azione metamorfica molto energica sopra antichissimi depositi oceanici debba attribuirsi la struttura degli strati che ora vediamo cristallizzati contorti e rialzati formare queste alte vette alpine.

Quale è l'età geologica di questi depositi? Ardua questione, mentre sinora non vi si scopriva traccia alcuna di resti organici. Però dietro lunghi studj nelle alpi occidentali e nei dintorni del Monte Bianco alcuni geologi francesi e svizzeri furono indotti a ravvisare in quella zona verde e ricca di calcescisto, di dolomite, carniola, gesso, quarzite, e da cui pure tratto tratto escono sorgenti salate, un rappresentante del Trias. Nel caso nostro l'ipotesi sembrerebbe confermata da alcuni fatti importanti. Per esempio vediamo nella nostra seconda sezione geologica che questa zona calcareo-serpentinosa riappare nel cantone Vallese nei dintorni di Handeres e di Evolena rialzata verso nord ed appoggiata ad una catena di micascisti antichi. Ove si proseguisse più oltre tale sezione verso Sion, vedrebbesi che quella formazione calcareo-serpentinosa, dopo scavalcato quel dosso di micascisti e dopo varie forti inflessioni, sembra posare sul terreno carbonifero in cui si escavano le antraciti di Bramois ed altri punti lungo la valle del Rodano. Una consimile disposizione trovasi in diversi altri siti nelle alpi occidentali e centrali dove vedonsi apparire le lunghe ed esili striscie del nostro terreno antracifero alpino. In diversi punti poi delle alpi medesime, sovratutto nella valle d'Aosta, trovasi intercalato in tale formazione, ma probabilmente in una delle sue zone inferiori, un banco cloritico granatifero ricco di pirite ramosa il quale costituisce le miniere di San Marcel, Champ-de-Praz, Ollomont ed Alagna. In altri siti invece come per esempio lungo il fianco meridionale della catena del Monte Bianco, la stessa formazione è in contatto di calcari molto fossiliferi che presentano li precisi dati del Lias. Simili fatti indurrebbero a collocare la formazione in discorso fra quest'ultimo terreno e il carbonifero, rendendo così probabile la sua coincidenza col periodo Permeano-Triassico della Germania, ove trovasi eziandio una zona

ramifera, quella del Mansfeld, abbenchè sotto aspetto litologico assai diverso. Quest'aspetto litologico che nelle alpi è altamente cristallino, sarebbe dovuto, come già fu detto, a qnel metamorfismo il quale più che altrove ebbe già quivi lunga e potentissima azione producendo una quantità di roccie che presentano infinite gradazioni e talvolta assumono la struttura più decisamente granitica. — Malgrado tali analogie io espongo quanto sopra come pura ipotesi, non potendo ancora accertare da per me la vera anteriorità del carbonifero.

Restaci altra questione la quale principalmente dal Cervino può ricevere lo scioglimento. L'alto grado di cristallinità delle rocce gnesiache costituenti la sua parte superiore, ingenerò in molti geologi l'idea che simili gneis talcosi fossero molto antichi ed insomma anteriori d'età agli strati scistosi della così detta formazione verde calcareo-serpentinosa. Infatti in qualche carta geologica da me veduta, la punta del Cervino è segnata in rosso, quasi fosse di roccia cristallina più antica e profonda che le roccie della base, ovvero anche emersoria. Invero una simile idea potrebbe a prima vista ingenerarsi quando si esaminasse soltanto il vasto gruppo pure gnesiaco degli altri picchi già citati che circondano il Monte Rosa, come sono il Dent-Blanche, Gabelhorn, Weisshorn, etc., del versante svizzero. Riguardo a questi, gli anzidetti geologi avrebbero supposto che gli gneis talcosi siano esciti dal sotto attraverso la formazione calcarifera, rovesciandosi poi lateralmente in ventaglio precisamente come si ammette per le protogine del Monte Bianco. Osserverò anzitutto che simile disposizione non parmi nemmeno ammessibile per quel gruppo di picchi del Vallese. Guardando la sezione nostra nord-sud vedesi la formazione calcareo serpentinosa affiorare nella valle di Zmutt e sul versante vallese con inclinazioni opposte, accennando così ad un semplicissimo arco rovescio sul quale sarebbe assai regolarmente adagiata la formazione dello gneis talcoso. Percorrendo poi la base orientale dei picchi suddetti tutto lungo la valle di Zermatt, vedesi benissimo la stessa formazione calcareo-serpentinosa in zona continua immergersi ovunque sotto lo gneis, dimodochè veramente essa formazione presenterebbe una conca continua sulla quale riposa la formazione gnesiaca. Quest'ultima sarebbe dunque di età posteriore. — Ma se la cosa po-

teva forse restare incerta stante la vastità e difficoltà della regione da esplorare e l'intralcio che talora vi presentano quelle stratificazioni tanto sconvolte, la sezione del Cervino toglie ora ogni dubbio, ed è quindi d'uno speciale e positivo interesse. Qui non è ammissibile la emersione dello gneis dal sotto, ed è evidente invece la regolare sovrapposizione dello gneis il più cristallino alla formazione scistosa. Volendo sostenere il contrario occorrerebbe ammettere che lo gneis emerso pastoso da qualche altro punto, per esempio dal sito della Dent-Blanche e del Weisshorn, fosse venuto a riversarsi sul sito ove è ora il Cervino, ed anzi molto più lungi verso il sud, sino sopra le regioni della valle d'Ayas ed oltre. Infatti nelle ultime escursioni da me fatte sulle alpi italiane nei dintorni di Ayas, vidi le cime del Pillonet ed altre sul contrafforte al sud di Val Tournanche e distanti 25 a 30 chilometri da quei picchi, costituite da gneis talcoso analogo affatto, e che egualmente riposa sulla formazione scistosa calcarifera in discorso, come appare dalla sezione nord-sud unita a questo scritto. Di simili rovesciamenti in assai vasta scala si riscontrano, è vero, non pochi nelle alpi; ma qui non sarebbe il caso perchè la serie stratigrafica vi si presenta semplicissima e nella sua naturale cronologica successione dal piede sino alla cima del picco formando un solo complesso. Ne farebbe anche prova il ripetersi degli scisti verdi serpentinosi fra lo gneis a diverse altezze, per esempio alle Cravate e persino a pochi metri sotto la punta. — Analoga disposizione del resto si può vedere nelle vicinanze, per esempio sul contrafforte medesimo che fa seguito a ponente del Cervino e del Monte Tabor. Ivi pure ben vedesi lo gneis talcoso e micaceo star sopra alla formazione calcareo-serpentinosa, e sopra questa poi ripetersi non solo gli scisti verdi serpentinosi, ma anche dei lembi di calcare dolomitico. Sulla punta del Cervino manca, è vero, il calcare, ma tale assenza può essere dovuta o ad una semplice accidentalità, stantechè i banchi di questo calcare non presentano ovunque un'assoluta continuità, ovvero soltanto ad una più forte distruzione di strati operatasi sulla vetta medesima. Comunque sia, niun esempio poteva trovarsi più palpabile e decisivo del Cervino stesso per indurci a rinunziare a simili ipotesi di emersioni e di rovesciamenti, semplificando di molto la stratigrafia

di quelle regioni. Quanto alla spiccata cristallinità delle zone superiori del picco, il ripeto, deve essa ritenersi come l'effetto di quell'energico metamorfismo il quale tanto operò nelle regioni alpine modificando più o meno la struttura molecolare degli antichi sedimenti, a seconda della loro chimica composizione e delle condizioni di temperatura e di pressione che si verificavano in fondo a quegli oceani di antichità remotissima. — Il sollevamento successivo della enorme massa granitoide del Monte Rosa portò ad emergere a poco a poco tutto intorno a sè quegli strati, nel modo istesso in cui nelle Alpi occidentali il nucleo felspatico granitoide del gran Paradiso li sollevava intorno a sè per estensione grandissima. Questi due grandi sollevamenti, ad una con quello del Monte Bianco al nord, determinarono gli assi delle catene delle alpi Pennine e delle Graje e con essi li tratti essenziali dell'orografia della valle d'Aosta e delle vicine regioni.

Intanto le fratture colossali che il sollevamento e le successive ondulazioni producevano in quelle masse emergenti tracciarono le prime vallate cui poscia durante un numero enorme di secoli il corrodere delle meteore e delle acque allargarono e ridussero allo stato presente. L'ispezione delle annesse figure, ma più ancora la vista istessa di quelle desolate regioni da un alto punto centrale, danno un'idea imponente detta distruzione operata in quegli strati antichi che avvolgevano e coprivano il Monte Rosa, nonchè del volume sterminato di detriti cui le correnti alpine ed i ghiacciai convogliarono alle regioni inferiori, lasciando, pochi ed esili testimonj, ancora emergenti li picchi attuali, fra cui singolarissimo il Cervino. Diverse naturali condizioni contribuirono in dare a questo picco la forma stranamente acuta e l'isolamento che lo distinguono. Tale è la relativa durezza delle sue rocce quarzifere e quella sovratutto del banco cristallino che gli serve di piedistallo il quale riposa sovra una formazione calcareo sfogliosa pronta allo sfacelo. — I ripidi ghiacciai che ovunque ne fasciano il piede, nel loro corso lento ma incessante esportano li detriti delle valanghe di sassi che ovunque vanno precipitando dai suoi ripidi fianchi. Senza questi poderosi veicoli che ne spazzano il piede, forse già il picco sarebbe sepolto fra le proprie rovine, mentre invece a malgrado lo spoglio secolare operato dal gelo,

dalle acque ed altre meteore, esso sorge e sorgerà per molto tempo ancora acuto ed ardito a vera meraviglia dei viaggiatori. Ora il suo torreggiare isolato in quelle nevose ed elevate regioni, i fianchi stagliati, lo strano e scenico lineamento d'ogni sua parte, riassumono in questo picco l'ardito carattere alpino. Tre anni or sono, esso era quasi soltanto l'oggetto di artistica ammirazione e si reputava inaccessibile agli strumenti del fisico ed al martello del geologo. Io mi compiaccio che la durata persistenza ci abbia permesso di soggiogarlo completamente non senza un utile risultato per la geologia di quell'ardua regione delle alte alpi.

Non posso abbandonare la preziosa occasione di parlare innanzi a questa assemblea senza toccare un argomento interessantissimo, quello del nostro Club alpino. Questa nobile e virile istituzione fondavasi pochi anni or sono in Torino ove ancor tiene la sua sede, per iniziativa di Quintino Sella ed altri dotti naturalisti ed uomini di Stato. Essa era intesa a svegliare la parte eletta della nostra gioventù e indirizzandola alle escursioni di montagna, aprirle un arringo di severo esercizio e insieme di utili studi, quali vengono praticati con tanto amore e vantaggio dalla gioventù tedesca ed inglese, cui vediamo ogni anno accorrere entusiasta a salire e studiare in vece nostra le nostre belle montagne. Ora il tempo mi manca per dimostrare li tanti buoni effetti che potrebbero attendersi da simile istituzione, non soltanto nell'ordine morale ed artistico, ma eziandio per la topografia, la meteorologia, la storia naturale, la coltura selvana, l'idrografia e per diverse utili industrie. Ristringendomi alla geologia osserverò, che lo studio delle alte regioni montuose e particolarmente delle nostre Alpi mal si può fare percorrendo soltanto il fondo delle valli e le basse o medie pendici sempre ingombre di vegetazione e di immensi detriti. È indispensabile il percorrere le creste dei contrafforti ed i loro fianchi dirupati e toccare con mano le più alte vette che presentano al nudo l'anatomia della crosta terrestre. Ora queste escursioni non si fanno senza certa fatica ed una pratica dei mali passi e de'ghiacciai che solo si possono attendere da individui alquanto esercitati all'ardua scuola del cacciatore di camosci. Gli utili risultati però sarebbero

molti e pronti e certo già sarebbersi evitati molti anni di lunghissime discussioni nei libri ed accademie e di dannose incertezze, con soli pochi giorni di ardita escursione nei siti ove i fatti si presentano all'occhio evidenti. Sgraziatamente il nostro Club, dopo un primo e breve slancio, parve intorpidirsi talmente da lasciar temere una vicina e poco onorata estinzione. Percorsi ancora quest'anno una vasta estensione di alpi senza incontrarvi alcuno de' suoi membri. La nostra gioventù robusta e doviziosa spendendo altrove il suo tempo di ricreazione e il danaro, lascierebbe credere che queste virili istituzioni non si confacciano al suo genio e temperamento. Simile imputazione è forse esagerata, ed io non disconosco quanto le vicende politiche ed economiche fra cui laboriosamente ora naviga il nostro paese, abbiano potuto recare grave e prolungato disturbo a queste occupazioni che, comunque utilissime, sono di ordine secondario.

Oggi però che le circostanze sono ormai mutate ed il paese tutto si indirizza alle utili elucubrazioni, è tempo che l'anzicennata imputazione venga smentita dai nostri fatti. Ora fra gli esercizi che riuniscono l'utile al dilettevole, due ce ne appresenta la geografia stessa dell'Italia cui *il mar circonda e l'alpe*, cioè le escursioni e le gare marittime così favorito diletto alla gioventù inglese, e quelle montane. Egli è però ben doloroso che da troppi fra i nostri uomini non sia ancora compresa la portata di simili idee, e che anzi a proposito della recente nostra associazione alpinista si oda da molti parlare degli alpinisti come di imprudenti che vanno a cercarsi inutili fatiche e pericoli. Simili parole meritano nemmeno una risposta. È inutile certo il parlare di grandi sensazioni e di maschi diletti a chi è pigro o timoroso, ed un autore già disse che un merlo il quale passa la sua vita a cantare rinchiuso nella sua gabbia in fondo ad un angusto cortile, non può comprendere che l'aquila si diletti a spaziare nelle sublimi regioni dell'aria e l'alcione librarsi nelle tempeste dell'oceano. Intanto basti il vedere che l'inglese popolo, serio ma entusiasta di simili esercizj, e fra cui appunto ebbe nascita il primo Club alpino, ha conquistato per sè il globo. Quanto ai pericoli delle escursioni, essi, come quelli del mare, si vincono facilmente da chi sa accoppiare all'attività

la necessaria prudenza. L'esempio del Cervino è concludente. Tre anni or sono era inacessibile, ed ora è salito con indifferenza dai naturalisti, ed io non dubito che anche qualche gentile donna potrà portarvi il suo piede (1).

Io afferro adunque la preziosa occasione di trovarmi in queste provincie che racchiudono tanta parte delle alpi italiane per gettare una parola a pro di questa giovane associazione che ha urgente bisogno di nuovo impulso e rinforzo. Non è però necessario l'essere giovani per concorrervi, perchè chi non può ajutare con l'opera attiva basta aiuti con la tenue quota annuale. Già si sta progettando una succursale a Firenze, tanto più opportuna che non le sole Alpi esterne, ma anche gli Appennini e le isole nostre possono e devono esser campo di utili e dilettevoli escursioni. Una succursale consimile, quando si fosse qui raccolto un numero sufficiente di nuovi Socj, sarebbe opportunissima nel Veneto e precisamente qui in Vicenza che rispetto alle catene montuose può dirsene il punto centrale. Se questo invito condurrà ad un qualche risultato, esso sarà certo non ultimo tra i preziosi frutti che mi lice sperare dalle durate fatiche e dalla narrazione cui do ora termine.

Introduzione alla seconda Memoria per gli studj sulle Cocciniglie, *e Catalogo dei generi e delle specie della famiglia dei* Coccidi, *rivista e ordinata da* Adolfo Targioni-Tozzetti. (2)

La storia delle Cocciniglie ha due punti di origine nel passato.

Da una parte sono noti ed adoperati volgarmente i *Coccos* dei Greci, *Coccus* dei Latini, *Chermes* o *Kermes* degli Arabi, il *grano*

(1) Oltre a diversi alpinisti esteri che ora già fecero l'ascensione del picco, deve rammentarsi la signorina Felicita Carrel, nipote del canonico d'Aosta che nel 1867 accompagnò le guide nostre sin quasi alla punta.

(2) V. Targioni Tozzetti, *Studi sulle Cocciniglie*. Mem. della Società italiana di scienze naturali. Vol. 3 (1867).

o la *grana tintoria* delle radici di alcune piante, tutti del vecchio mondo, e ad essi si aggiunge più tardi, e con maggiori pregi, la *Cocciniglia* del Messico.

Dall'altra parte, in tempi e occasioni diverse, si osservano sul mirto, sull'olivo, sulla vite, sugli aranci e sui limoni, delle gonfiezze circoscritte e minute, le quali deturpano le piante nell'aspetto, e pajono stato o segno di malattia.

La natura delle cose della prima serie è argomento di lunga discussione fra i dotti, ma il grano delle radici ha in Oriente nomi volgari, che indicano *color rosso* e qualità di *verme*, che è quanto dire di animale, e se la voce di *Cocco* implica solamente l'idea di protuberanza, e quella di *Kermes* l'idea del rosso, i provenzali conoscono a meraviglia e seguono le fasi della vita dei *Chermes* dei loro Lecci, e per la Cocciniglia fa buono in Europa invocare la testimonianza degli allevatori americani, a persuadere gli increduli che i corpiccioli, di cui si compone la merce, sono corpi di animali e di insetti.

La natura delle escrescenze insolite del mirto, della vite, dei limoni è o intravveduta o riconosciuta pienamente da Colonna, da Galeazzi, da De la Hire, sebbene le idee intorno alla loro origine non sieno tutte nè per tutti chiare ugualmente. Reaumur, venuto su questi propositi, vi porta però una luce nuova, e rivedendo le cose già note, molte altre trovandone ancora, osserva, analizza, scopre relazioni, conclude affermando comune tutte per la qualità di animali e d'insetti, e le riduce sotto due modelli o tipi principali coi nomi di *Gallinsetti* e di *Progallinsetti* (1).

Geoffroy (2) crebbe ancora il numero di questi e di quelli e gli mantenne divisi come Reaumur, distinguendoli con appellazioni particolari sotto il nome delle divisioni a cui appartenevano. Per designare queste però invece delle denominazioni reaumuriana di *Gallinsetti* e di *Progallinsetti*, prese il nome di *Chermes* pei primi, per gli altri il nome di *Coccus*.

Ora tutto ciò avanzava veramente la scienza in estensione ed in

(1) Reaum. *Mem. pour servir à l'hist. des ins.* T. 4. Mem. 1, 3, pag. 3, 81 (1738).
(2) *Histoire des ins.*, T. 1, pag. 498, 509 (1762).

precisione, ma l'uso delle voci adoperate fu anco il principio di una confusione, che crebbe poi, e che ora è molto difficile eliminare. Di fatto in antico, benchè diverse nel loro proprio significato, le voci di *Coccus* e di *Kermes* si erano adoperate ugualmente per designare questi corpi o escrescenze capaci di tingere in rosso, da quelli del Leccio a quelli delle radici; ovvero si erano adoperate per designare quelli del leccio esclusivamente. Per estensione poi presero nome di *Coccus* le escrescenze o rigonfiamenti delle altre piante, e di questo nome si fece quello spagnolo di *Cochenilla*, col quale venne il grano o la Cocciniglia americana in Europa.

È chiaro che il nome di *Coccus* ebbe in origine o un significato più largo di quello che ora gli si attribuiva, o un significato ristretto, ma precisamente diverso da quello in cui veniva preso da ultimo. Avrebbe servito prima per quelle cose che andavano fra i *Gallinsetti* di Reaumur, e ad esse in tanto si dava nome di *Kermes*. Si aggiunga poi che il nome di *Kermes* veniva da una lingua, dalla quale la scienza non ha costume di attingere le sue voci, che più tardi ne fu alterata l'ortografia, o peggio fu adoperato per tutt'altra specie o tipo d'insetti.

Reaumur e Geoffroy avevano giudicato coll'usata perspicacia della natura e delle relazioni dei *Gallinsetti* coi *Progallinsetti*, e gli avevano distinti. Linneo però e Fabricio prendono le affinità per identità, e De Geer, seguendoli, dichiara per essi, che tutte queste specie di *Gallinsetti* e di *Progallinsetti*, di *Coccus* e *Chermes* « ont trop de rapports les unes avec les autres pour en faire deux » (1).

Latreille segue anch'esso il concetto unitario, ma se non dà nome proprio agli uni o agli altri, sotto il nome comune di *Coccus* registra separatamente quelli, la cui: « femelle conservant toujours les apparences d'anneaux » (*Cochenille* Geoffroy), e gli altri dalla femmina « n'ayant pas d'apparences d'anneaux dans leur état de galle. » (2) La divisione mantiene ancora nell'opera successiva dei *Genera Crustaceorum* (3); ma per contraddizione non avvertita, i *Chermes* (Gallinsetti Reaumur) divengono: « Annulis saepe distinctis; » ed i *Coccus* so-

(1) *Hist. des ins.* T. 6, p. 434 (1776).
(2) Latreille, *Hist. gen.* T. 12, p. 382 (1804).
(3) T. 3, p. 176, (1807).

no: « Gallaeformes anulis indistinctis; » che è quanto dire mantenendo le cose nel modo di Geoffroy, vengono scambiate nell'enunciato, le qualità respettive.

Fra il dualismo reaumuriano e l'unità linneana si trovano divisi poi gli scrittori di entomologia, e i più speciali fra questi, e, per conseguenza necessaria, coloro che mirando meno a conoscere intimamente gli insetti, che non quel che essi fanno o di bene o di male, di quelli parlano nelle opere di forestale, di agricoltura o di orticoltura. Mentre però dualisti e unitarii si trovano fino ai nostri giorni, nell'intervallo fra i primi e gli ultimi tempi entrano in questa parte limitata, ma curiosa e importante del campo della scienza, due correnti diverse. L'una reca forme nuove da registrare insieme colle già conosciute, l'altra solleva la nube che fra le già note vela delle sensibili differenze, e impone delle distinzioni prima non fatte.

L'una e l'altra porta del pari ad aggiungere al tipo, o ai due tipi riconosciuti dei tipi nuovi, e allarga e varia la composizione del complesso che gli racchiude.

Si hanno per nuovi in modo assoluto quelli coi quali si formano i generi *Margarodes* Guilding (1828), *Callipappus* Guerin (1841), *Aspisarcus* Newport, *Chelonicoccus* Costa (1867) per ricordarli ora senza giudicare del valore della loro autonomia: per distinzioni e riforme dei generi preesistenti si ottengono quelli dei generi *Orthezia*, Bosc. (*Dorthesia* Latr.), fondato fino dal 1794 con una specie di *Coccus* (*Coccus Characias*), i generi *Diaprostecha*, *Calymnata*, *Diaspis* Costa (1828) dati dopo con altri nomi, il genere *Ceroplastes* Gray., fatto con altri *Coccus* dell'America meridionale (1830), il genere *Monophloebus* Leach., fatto con una specie di *Chironomus* (*Chironomus dubius* Fabr.), accresciuto quindi da Westwod (1) con parecchie specie, meno una europea, le altre esotiche tutte; il genere *Porphyrophora* Brandt., formato nel 1833, togliendo dai *Coccus* ancora le Cocciniglie tintorie delle radici; il genere *Ericerus* Guerin, fatto a spese di quello, che, innominato per lungo tempo, si era poi chiamato *Coccus cereus*, *Coccus ceriferus*, *Coccus sinensis* e ultimamente *Pela*

(1) *Arcana Entomologica*. T. 1, n. 22. (1845).

cerifera; i generi *Pseudococcus* Westw, *Lecanium* Illig., *Aspidiotus* Bouchè, *Mytilaspis*, *Chionaspis*, che talora suddivisi, troppo spesso sotto nome diverso, ripetono l'uno o l'altro dei già designati.

A suo luogo resterà discusso e determinato il valore anco di queste creazioni, e ne saranno aggiunte altre con speranza di legittimità; intanto seguitando la storia della scienza sulle Cocciniglie, si vede come Latreille tentò di buon' ora di comporre una famiglia naturale coi *Coccus* nel senso Linneano, le *Livia* e le *Psylla* (1), ma poi (*Genera Crust.*) accomodati gli *Psylla* in una famiglia da sè (*Psyllidi*) colle *Livia*, e riconosciuto il genere *Orthezia* sotto nome di *Dorthesia*, la famiglia venne per lui a comprendere questo solo, ed i *Coccus* rimanenti, e finalmente i *Coccus* sempre, e più precisamente il *C. Adonidum* L., *C. Cacti* L., *C. Polonicum* L., il *C. Ilicis*, il Cocco della lacca, quello della cera della China, allora senza nome proprio, le *Orthezia* (*Dorthesia*) ed il genere *Monophloebus* formato da Leach. (2)

Questa famiglia più o meno numerosa ebbe fin qui sempre il nome di *Gallinsetti*. Burmeister (3) fra gli scrittori generali, la designò col nome di *Coccina*, e vi comprese i generi *Aspidiotus*, *Lecanium*, *Coccus*, *Dorthesia*, *Porphyrophora*, il genere *Monophloebus*, il genere *Aleurodes*, non che il meno certo genere *Margarodes* di Guilding. Leach la intitolò col nome di *Coccidæ*, e Westwood nei suoi *Coccidae* (4), esclude con buone ragioni gli *Aleurodes*, ammette il genere *Ceroplastes* di Gray, ma esagerando l'arbitrio già commesso dai primi riformatori, riduce il genere *Coccus* a comprendere solamente una forma già nota col nome di *Coccus Aceris*, per fare un genere (*Pseudococcus*) colla Cocciniglia del Messico, e col *Coccus Adonidum* degli autori, che invece sono veri *Coccus* per Geoffroy.

Determinare dei tipi subordinati in un tipo primo, dei generi in una famiglia, non è ancora disporre i tipi medesimi metodicamente, e a questo non pare che alcuno degli scrittori citati fin qui abbia avuto pensiero. Amiot (3) ammette sotto titoli principali i generi *Orthezia*,

(1) *Hist. generale.* T. 12, pag. 353.
(2) *Fam. naturelles*, p. 430, (1825). *Règne animal*, ed. 2. 1829. T. 5, p. 230.
(3) *Handb. der Ent.* T. 2, pag. 61 (1835).
(4) *An. intr. to modern Classif. of Ins. Synops.* p. 118 (1840).
(5) *Hist. des Ins. Hemipt.* 1843.

Callipappus, *Coccus*, *Chermes*, ma della famiglia fa due tribù una dei *Laninsetti* (*Orthezia*, *Callipappus*), l'altra dei *Gallinsetti*, nella quale i Laninsetti eccettuati, restano compresi i generi nominati di sopra. Curtis riconosce anch'esso fra i *Coccus*, i *Coccus tipici* (*Lecanium*) gli *Aspidiotus*, i *Trecochoryx* (*Running bug*) (1); recentissimamente Schiner di Filadelfia propose di smembrare in una famiglia da sè il tipo particolare del *Coccus linearis*, ma in fatto di divisioni O. Costa di Napoli è il primo, che, occupandosi dei soli indigeni, ha meglio di tutti compreso sotto i nomi generici altrove indicati e convertiti poi in quelli di *Dactylopius*, *Calypticus*, *Diaspis*, l'idea di tre tipi fondamentali nel gruppo, che egli chiama per ora *genere dei Coccus* e poi famiglia dei *Coccinigliferi* (2).

Ora taluni generi (*Margarodes*, *Aspisarcus*) sono conosciuti in modo tanto incompleto da non potere prender partito sicuramente o di escluderli o di mantenerli in una famiglia naturale, insieme cogli altri finora ricordati, o con quelli che abbiano affinità chiare con essi, e che sieno da annoverare per di più.

Degli altri, alcuni colle particolarità di forma, di struttura, e colle vicende della vita degli animali che comprendono, per segni empirici cioè, e per condizioni essenziali, rappresentano altrettante modalità di organismi, per giudicare dei quali e delle affinità loro è bene passarli rapidamente in esame, riassumendo ora quanto si è mostrato nella precedente memoria (3).

Se si prenda la Cocciniglia messicana, o meglio le specie che vanno per gli autori sotto nome di *Coccus*, di *Dactylopius*, di *Trecochoryx Adonidum* (*D. longispinus*, *D. Adonidum* nob.), alcune delle specie più distinte di *Lecanium* (*Coccus Hesperidum*, *C. Oleae* autc.) e altre di *Diaspis* (*Aspidiotus* Bouchè), si hanno già tre tipi d'insetti profondamente diversi quanto alle femmine, con maschi appena distinti dall'uno all'altro per alcuni particolari, e col carattere comune empirico ed essenziale ad un tempo, contradetto in un solo caso (*Aspidiotus salicis* Bouchè), della difformità dei due sessi.

(1) *Gardners Chronicle*, 1843.

(2) V. Costa Pontano, *Giornale di scienze e lettere* 1828. *Corrispondenza scientif.* Ann. 1, *Fauna del Regno di Napoli*, Fam. *Coccinigliferi*.

(3) Targioni Tozzetti, Mem. cit.

I maschii hanno il capo, il torace, l'addome distinti, ma quest'ultimo sempre unito al secondo per tutta la larghezza della sua maggiore sezione anteriore.

Il capo minuto e globulare è fortificato da due scudetti, nei quali il tegumento è più rigido, e che sono inferiori (*Coccus*, *Diaspis*), o si alzano sui lati e si ricongiungono di sopra (*Lecanium*); sono ocelliferi, nel primo caso con quattro, nel secondo con dieci ocelli sferoidali disposti in giro. Il capo porta inoltre due antenne filiformi di parecchi articoli (da 10 a 28), e manca della bocca. Il protorace bene formato di sotto, è scarso di sopra; il mesotorace largo, più o meno gibboso, ha uno scudo rilevato, seguíto indietro da uno scutello triangolare, e porta due ali con una sola nervatura biforcata, e per lo più due bilancieri più indietro. Di sotto pendono dai respettivi segmenti del torace sei zampe lunghette, sottili, composte dell'anca, del troncantere, della coscia, della gamba, coi tarsi monomeri generalmente, dimeri in alcune forme d'altronde oltremodo vicine, ed armati di una semplice unghia all'estremità. L'addome è composto di 8 articolazioni, ed è terminato da una armatura genitale, cortissima e grossetta (*Dactylopius*, *Coccus*), lunga e stiliforme (*Diaspis*, *Lecanium*), ma sempre composta di una guaina scanalata di sotto e di un corpo cultriforme, che si adatta al canale per formare con esso una specie di stile. Dei peli lunghi più o meno, in forma di setole ed in numero di 4, o di 2 partono da due fossette sui lati dell'ultimo articolo dell'addome, alla base della armatura, e l'accompagnano con molta eleganza.

Non vi è differenza fra maschi e femmine d'uno stesso tipo nella prima età, sebbene fra i giovani di tipo diverso delle differenze si accennino, e si confermino poi. Le larve dei maschi vengono allo stato perfetto, passando per diverse mute e per uno stato di pupa o piuttosto di *Crisalide*, e di *Crisalide* figurata (*Crysalis signata*), chiuse talvolta in un follicolo di materia filamentosa, che è formata dalla larva stessa (*Coccus*, *Dactylopius*), tal'altra in un follicolo ancora, del quale però fa parte una spoglia almeno (*Diaspis*), tal'altra sotto uno scudo del quale è parte essenziale una spoglia sola (*Lecanium*), o questa e intorno ad essa una secrezione cerosa, in forma di squama (*Diaspis*).

Il corpo delle femmine nei *Coccus* sarebbe convesso globulare col tergo convesso, ed appena distinto dallo sterno pianeggiante; nei *Dactylopius* diventa ovale e depresso, composto sempre come nei *Coccus* di 12 anelli; fra questi oscuramente si distinguono quei della testa e del torace fra loro, e dagli altri che in numero di 8 gradatamente più stretti concentrici e successivi, o prima trasversali, poi alquanto curvi all'indietro, formano l'addome.

Nei *Dactylopius* più depressi e allungati dei *Coccus* il penultimo anello, piegato più del precedente, abbraccia l'ultimo nella concavità, sporge cogli estremi rotondati ai lati di quello, e forma due lobi (*lobi precaudali*). L'ultimo più piccolo, incassato, e più che piegato diviso in due, dà origine ad altri due lobi (*lobi caudali*) ed in concorso col precedente forma l'estremo segmento stretto e smarginato del corpo.

Questi accidenti dell'estremo addominale sono al massimo pronunziati nei giovani dei *Lecanium*, meno in quelli dei *Coccus*, e nei *Diaspis* se resta la traccia di una incisione estrema, e una disposizione di parti simmetriche bilaterali, non si distinguono però i lobi caudali e precaudali fra loro.

Vicino al margine estremo, in questo caso o nel seno della fessura per gli altri, si trovano le aperture della vulva e dell'ano, che in questo stato degli animali però sarebbe difficile distinguere e definire.

Tornando ai *Coccus*, le antenne stanno innanzi sul margine che diremo frontale o poco al di sotto di esso, nel primo segmento; succedono indietro due occhi semplici e laterali; di sotto la bocca, prona pertanto, e 6 zampe, il cui tarso è costantemente monomero e terminato da alcuni peli lunghetti e capitati (*Fulchra* Schiner), e da una semplice unghia.

Sulla faccia inferiore del corpo, a certa distanza dal margine frontale, dietro per conseguenza a un'epistoma o regione prebuccale, è la bocca appoggiata sopra un quadro di apodemi assai complicati, e si compone di un lembo (*Labrum* Sav.) quadrato in avanti e aderente alla fronte per questa parte e pei lati, libero posteriormente, con un margine convesso tridentato, di figura diversa, e con una faccia libera o inferiore, dove si distingue una regione media e due laterali, divi-

se da solchi. Coperte da questa parte, che corrisponderebbe al *Clypeus* Fabr., o meglio al *Clypeus* ed al *Labium* insieme, sono le parti interne dell'apparecchio buccale, con nel mezzo un *infundibulo* faringeo (*Lingua* Latr., *Lingua cum faringe* Savigny, *infundibulo* nob.) molto allungato fra le basi delle mascelle e delle mandibule. Queste, nella base appunto, hanno forma di lamelle triangolari, che poste due per due sui lati, sotto il labro, convergono poi reciprocamente, dirigendosi indietro sotto il dente o lobo medio di esso, ed escono fuori continuate ciascuna in un filamento prismatico, e riunite in fascio (*Setae* Fabr.).

Le idee sulla natura di questi organi hanno variato, non tanto pei *Coccus* quanto per gli *Emitteri* in generale.

Per Fabricio sono tre setole buccali (*setae tres*, *setaceae aequales aut inequales sub labio insertae*), e le due prime tengono il luogo delle mascelle, mentre la posteriore mediana (*seta intermedia*), tiene quello della lingua, ma in fatto son quattro; e due rappresentano le mandibule, due le mascelle (Savigny).

Secondo Dujardin, uscite di sotto al labro, queste restano inguainate in un sacco, disteso internamente lungo lo sterno, e dentro questo stanno ripiegate sopra se stesse, o sono spinte fuori, guidate dall'altra parte dell'apparecchio buccale, che è il *labbro posteriore* (*Labium* Savigny, *Vagina articulata setas continens*, *Rostrum* Fabr.) (1). Questo in effetto è una doppia lamina che si stacca dal quadro buccale dietro il labbro e tutti gli altri organi fin qui descritti, e piegandosi a doccia largamente escavata in avanti, aperta di sotto, avvicina i margini doppii fra loro, e verso l'apice, nel mezzo o in qualche tratto gli unisce.

Questa parte sempre composta di più articoli successivi negli *Emitteri* o negli *Omotteri* è composta di due articoli nel tipo dei *Coccus* e dei *Dactylopius*, di cui discorriamo pel primo, in alcuni *Chermes*, in qualche forma che si riferisce a questi, e quindi ancor in certi *Lecanium* nei quali però è di regola, che, come nei *Diaspis*, il labbro sia semplice, o di un articolo solo. Nel giovane talvolta dopo la nascita, ma

(1) *Bec representant la ganache* Latr., *Tube articule recesant les soies* Cuv., *Rostrun Dujardin*, l. cit.

sempre prima nell'uovo, le setole buccali si trovano, due di qua, due di là dal mezzo, ravvolte in una matassa circolare, e più tardi riunite e allungate si distendono lungo il corpo piegato ad ansa, a noi pare uscendo dalla fessura della base, del labbro fra questo e il clipeo, mentre restano fissate cogli estremi fra il punto di origine, e l'estremo terminale della guaina formata dal labbro stesso; del sacco contrattile di Dujardin non vi è idea per quanto a noi pare (1).

A sentire Dujardin i maschi avrebbero « un système nerveux de plus en plus complet »; ma questo è, completo o no, fuggito per ora alle nostre indagini, e a quelle altrui. Quello delle femmine è rappresentato nella parte sottointestinale da un grosso corpo vescicolare (*ganglio sottoefageo*), e nella parte cerebroide (*ganglio sopraefageo*) da un altro corpo, che si connette sui lati, con delle cellule gangliornari peduncolate disposte in due masse quasi racemose.

Il tubo intestinale nei maschi rimane malgrado l'atrofia della bocca, ma con disposizioni difficili a determinare; conserva però molto evidentemente un tubo malpighiano, semplice prima, e per brevissimo tratto poi biforcato, e diviso in due lunghissimi rami. Nelle femmine presenta una singolare ripiegatura della porzione stomacale sulla parte inferiore dell'esofago, e l'introflessione dell'ansa così formata, poco profonda nei *Dactylopius,* molto nei *Lecanium* e loro affini, nella parete del retto, che invece è allargato in un sacco ampio e fusiforme. Il tubo malpighiano anco in queste femmine ha brevissimo tronco di origine, e due tubi più o meno lunghi chiusi a fondo cieco nella estremità.

(1) Nostro malgrado siamo costretti di rilevare qui la grande inesattezza delle espressioni di Dujardin, il quale dopo aver fatto una storia poco conforme al vero degli organi buccali, e del sacco contrattile, che a suo parere continua le mandibule e le mascelle setiformi, quanto alle zampe, molto più facili ad osservare dice: « Les pieds au lieu de presenter, comme chez tous les autres insects les cinq parties qu'on nomme anche, tronchanter, cuisse, jambe et tarse ont un mode de segmentation variable mais plus rapproché de ce qu'on observe chez certains crustacées. Le tarse d'un seul article fait partie de la jambe ou même se confonde tout affait avec elle.... La bouche comme chez les acariens est engagée dans le tegument, et l'article qui vient ensuite, ou le prèmier de la portion mobile est court et cilindrique. » E più avanti dicendo degli occhi semplici nelle femmine e va bene, aggiunge: « Tandis que les males seuls out en même temps des yeux en reseau!..» *Comptes rendus*, T. 34, p. 512.

I testicoli sono sacchi allungati con diverse camere o logge, una delle quali più grande nei *Dactylopius* e nei *Lecanium*, e gli spermatozoi sono formati e contenuti in *spermatofori* o meglio *spermatoplasti*, e con essi passano inalterati all'apparecchio copulatore femmineo; questo poi si apre, non distinto dall'ano, nel fondo della incisione dell'estremo caudale del corpo, protetto per lo più da un cerchio chitinoso munito di peli speciali all'intorno, portato sopra un corpo vescicolare, che si protende o ritrae, divaricando i peli medesimi o raccogliendoli in fascio.

L'apertura mette alla vagina, distinta dal retto, e la vagina ha per primo, dopo alcuni corpi glandulari (*glandule sebacee*), una vescichetta (*Vessichetta copulatoria*) con collo lungo più o meno, oltre la quale, continuata per poco, si biforca in due ovidutti assai lunghi. Ciascuno di questi, immediatamente nei *Dactylopius*, per mezzo di peduncoli o calici secondarii nei *Lecanium*, porta le guaine ovigere bicorporee prima, di poi sempre uniloculari e monosperme.

Le uova partorite dalla femmina contengono già in molti casi, o per ragione della specie, o per quella delle circostanze più o meno favorevoli alla vita, una larva, la quale si trova però ancor nelle uova che non abbiano lasciato le capsule dell'ovajo. Nata la larva libera, semovente, se di maschio, cresce, si muta una volta almeno, quindi formato il follicolo passa allo stato di crisallide, poi d'insetto perfetto, e diviene quale l'abbiamo veduto e descritto. La femmina invece nei *Coccus* nei *Dactylopius* conserva a perpetuità la condizione della larva, le sue divisioni anulari, la sua mollezza e mobilità, mutando leggermente nella composizione delle antenne, in cui si aumentano gli articoli, nelle proporzioni degli arti rispetto al corpo, dando origine ad una secrezione filamentosa, che emana da organi particolari del tegumento e dell'ipoderma, del resto poi si completa internamente, per servire a sè ed alla specie.

Per quanto la storia delle femmine dei *Dactylopius* e dei *Lecanium* fino a un certo momento offra differenze di poco conto, sicchè ne abbiamo potuto parlare per molto tempo, e per molti rapporti, con termini uguali, nei *Lecanium* però di buon'ora il corpo della larva della femmina tende a farsi depresso, leggermente carinato, esagera la

sporgenza della fronte in avanti; quella dei margini sui fianchi, dei lobi precaudali su quelli caudali, e di quelli e di questi sul fondo della incisione finale, e dopo qualche tempo, durante il quale la larva medesima muovesi liberamente, si fissa ad un punto spingendo le setole bucali nei tessuti delle piante, e retraendo antenne e zampe sotto il suo corpo scutiforme, aumenta nella massa dei visceri interni, massime dell'ovaja, rigonfia nel tergo, indurisce per una modificazione dell'ipoderma, perde le traccie delle antiche divisioni anulari del corpo, ed acquista l'aspetto di galla, che sul principio è stato causa delle contestazioni della sua natura.

I *Diaspis* ed affini loro si distinguono dai precedenti per le particolarità sopra avvertite di buonissima ora. È chiaro inoltre ad ogni esame più diligente che nei giovani loro, le antenne non son più divise in articoli della stessa forma, ma in una parte basilare, ed in una terminale, quella di 3 a 4 segmenti, globulari questa di un solo, che per delle strie trasversali e numerose può parere composto di moltissime parti; nelle zampe la tibia e il tarso quasi sono confusi in uno stiletto cilindrico e sottile ingrossato all'estremità, e contrastano colla coscia grossa; l'estremo addominale del corpo come abbiamo avvertito, è appena inciso e senza lobi caudali e precaudali distinti; sull'adulto poi a queste differenze si aggiungono altre di cui diremo. Infatti la larva dopo qualche tempo di vita libera soffre una muta, nella quale perde antenne, occhii, zampe, e prende l'aspetto di una pupa apoda e amorfa, discoidale o allungata, divisa in segmenti trasversali, dei quali l'ultimo offre alcuni notevoli particolari, nella forma, nella struttura, e consistenza, negli organi che vi si trovano, e nella condizione del margine che ne disegna la figura.

La pupa però conserva la bocca di cui il labbro è appena globulare, e le cui setole per tempo s'infiggono nella cuticola delle piante, e rimangono nelle ferite finchè l'animale vive e assorbisce il necessario alimento.

Delle femmine dei *Coccus* e dei *Lecanium* è difficile contare le mute e stabilirne i momenti; quelle dei *Lecanium* però ne subiscono una almeno, assai tardi, e quando il loro corpo, ancor molle ha la forma che lo distingue. Le mute dei *Diaspis* si contano facilmente,

e dopo la prima, che ha per conseguenza la perdita degli arti, ne succede una seconda, talora innanzi che l'animale abbia progredito molto ne' suoi incrementi, tal'altra quando è già notevolmente cresciuto, e altre volte quando ha già acquistato il massimo volume di cui è capace, ed è già indurito, maturo e fecondo (*Coccus linearis*, *C. Aonidum auct.*).

L'una e l'altra muta è resa evidente dalle spoglie, dalle quali l'animale non si allontana dopo averle lasciate, e che persistono una (*spoglia larvale*) piccola munita di antenne, una più grande (*spoglia tutrice*) acera ed apoda, per cuoprire in parte o tutto il corpo da cui sono staccate, con le uova da esso uscite, in concorso di una secrezione cerosa, che sta per abbondanza in ragione inversa dell'ampiezza della spoglia tutrice, e che forma uno scudo *indipendente* dal corpo sotto di esso nascosto.

Ora il corpo delle femmine così trasformato sarà depresso, lenticolare, o allungato, diviso più o meno distintamente in anelli, dei quali uno in avanti (lobo anteriore), altri intermedii che rendono, sporgendo sui lati più della loro giuntura, crenulato il margine, uno indietro scutiforme depresso, diverso dagli altri per ornati e incisioni particolari del suo contorno, oscuramente inciso nel mezzo, e sopra forato da un'ostiolo infundibiliforme (*apertura vaginale*), sotto da un altro più circoscritto (*apertura anale*). All'interno il sistema nervoso qui presenta le cellule ganglionari raccolte fra i due gangli sopra e sotto esofageo in un doppio cordone toruloso, non in massa racemiforme come nei *Lecanium* e *Dactylopius*; l'intestino è difficile a definire, il tubo malpighiano o manca o è biforcato al solito, ma con rami cortissimi; l'ovajo ha dall'ovidutto, assai corto, le capsule sostenute da esso direttamente, quindi più o meno peduncolate per portarsi ad empire ogni intervallo di tessuti, fino nel lobo anteriore.

Questi tre tipi dunque dei *Coccus*, dei *Lecanium*, dei *Diaspis* compresi quasi in un solo per quanto alle forme e alla storia della vita dei maschi, si porrebbero a distanza considerevole per le femmine giunte all'ultimo stadio. È chiaro però che i *Coccus*, i *Dactylopius* ed i *Lecanium* sono quasi identici da principio, e le differenze finali dipendono da mutazioni, le quali non alterano essenzialmente in nessuna parte il piano della struttura comune.

I *Diaspis* invece sono a qualche distanza dagli altri nelle forme dei giovani, nei diversi particolari di struttura della femmina, e più ancora nelle vicende cui le femmine sottostanno; perchè queste sono delle vere e proprie mutazioni nello stato dell'organismo, e che hanno il loro riscontro in alcune delle fasi delle metamorfosi più dichiarate. Ma il maschio, che partecipa alle qualità di quello dei *Coccus* pel numero degli occhi nel capo, a quello dei *Lecanium* per l'armatura genitale, mentre e coi *Coccus* o coi *Lecanium* veste in comune le forme generali del corpo, le ali e le zampe, si pone realmente come anello di mezzo fra gli uni e gli altri per la parte sua. La femmina poi, che malgrado le sue differenze, conserva pure la essenziale disposizione in due soli gangli del sistema nervoso, la biforcazione del tubo malpighiano, le ovaje appena diverse nella disposizione delle capsule da quelle degli altri due tipi, non rinnega tali relazioni e queste fanno che anco i *Diaspis* si presentino come una variante di un tipo fondamentale e comune. Paragonate le femmine ai maschi di qualunque tipo di questi animali, la differenza a prima vista è sì grande, che per quanto al solito i volgari allevatori americani delle Cocciniglie, avessero conosciuto le reciproche relazioni di questi con quelle, e Reaumur le avesse confermate per diversi dei suoi *Gallinsetti*, si venne a negarle, giudicando i piccoli insetti alati provvisti di aculeo come parasiti, e confondendoli con altri, che per verità frequentemente si vedono comparire, dopo che in istato di larve hanno vissuto della sostanza, del corpo delle femmine, dalle quali poi escono. Oggi oltre alle osservazioni degli accoppiamenti, si aggiunge quella degli spermatoplasti di questi maschi, trovati nella vescichetta copulatrice delle femmine, e quindi ogni dubbio delle relazioni sessuali delle due disparate forme di quelli e di queste è impossibile. Ma intanto per questo anco si vengono ad unire in una stessa identità specifica animali metabolici in massimo grado, quali sono i maschi, con altri ametaboli, o quasi, quali sono le femmine.

Qui è luogo di avvertire che il caso non è nuovo e che spesso le antitesi dei termini eccedono nel significare la diversità delle cose.

Per quanto metabolici tutti non sono però tali allo stesso grado i Ditteri, e il massimo numero degli Imenotteri di una serie da una

parte, e dall'altra i Coleotteri, i Lepidotteri, e gl' Imenotteri dell'altra serie, o con larve provviste di piedi.

Gli Ortotteri, gli Emitteri che si dicono ametaboli non si possono paragonare indistintamente con ciascuno dei metabolici, e l'ametobolismo dei *Coccus*, dei *Lecanium*, dei *Diaspis* nelle loro femmine è diverso, relativo, e non assoluto. Assoluto se si vuole nei *Dactylopius*, nei *Coccus*, è sulla via di perdere questo carattere nei *Lecanium*, lo perde nei *Diaspis*, viene ad accostarsi altrettanto al metabolismo più perfetto, a quello dei maschi della medesima specie in particolare: e presi insieme tutti i fatti, dai *Coccus* passando colle femmine ai *Lecanium*, da questi colle femmine sempre ai *Diaspis*, questi conducono ai maschi di qualunque tipo con una successione non interrotta, piuttosto di stati di uno stesso organismo, che non di organismi diversi e lontani fra loro. La naturale connessione è chiarita pertanto, malgrado le differenze reali, che distinguono l'uno dall'altro i tipi medesimi, e questa connessione è il fondamento legittimo per raccoglierli tutti in una associazione naturale, in una famiglia. Sarà da veder più tardi come il modello dei *Coccus*, dei *Lecanium* e dei *Diaspis* sia capace di variare per accidenti che non compromettono la sua particolar simmetria e il suo piano, come sotto il nome di *Cocciti*, *Diaspiti* o di *Lecaniti* si debbano annoverare coi *Coccus*, coi *Diaspis* e coi *Lecanium*, più generi.

Ora è mestieri di ragguagliare sulla stregua dei già dichiarati alcuni altri organismi, per giudicare di quale estensione sia capace in effetto la famiglia, di cui vuol darsi lo schema.

Come si è veduto già Burmeister, imitato da Walker (1), ha pensato di associare gli *Aleurodes* coi *Coccus*, i *Lecanium*, e gli *Aspidiotus*, e la ragione più plausibile di questo pensiero è che gli *Aleurodes* passano per uno stato, nel quale il corpo immobile, discoidale, depresso ricorda le femmine dei *Lecanium* prossimamente.

Questo stato però è comune ai maschi e alle femmine, ed è per quelli e per queste un vero stato di incrisalidamento, al quale le femmine degli stessi *Diaspis* non arrivano mai.

La larva degli *Aleurodes* è poi differente per la forma e per la

(1) *List of Hompt Ins. of Brit. Mus.*, p. 1091.

disposizione degli arti, e quando è venuta allo stato lecaniforme, anco in esso la somiglianza coi *Lecanium* è data dalle più superficiali apparenze soltanto. Alla fine poi maschio e femmina, lasciando le spoglie mentite, escono perfetti allo stesso grado, con antenne corte, nodulose, rugose trasversalmente e con largo poro a ogni articolo, gli occhi composti non semplici, la bocca con setole corte e labbro allungato, quattro ali invece di due, tarsi trimeri invece che monomeri o dimeri, l'addome connesso al torace per via del suo primo articolo più stretto, che lo rende peduncolato, un'armatura genitale modellata in tutt'altra guisa che nei *Lecanium*, e probabilmente quando meglio fosser note le interne particolarità, queste aumenterebbero di gran lunga la somma delle differenze per le quali dai *Lecanium*, non meno che dai *Coccus*, si allontanano gli *Aleurodes* a gran distanza.

Le *Orthezia* o *Dorthesia* furono da principio una specie di *Coccus* (*Coccus Characias*) e l'assimilizione si giustifica per rispetto al maschio, che sarebbe come quello dei *Coccus* o dei *Lecanium*, se non fosse assai più grande, cogli occhi laterali granulosi, e l'addome terminato da un fascetto di corpi piliformi di natura cerosa, separati da speciali organi dell'ultimo anello addominale.

Le femmine hanno anch'esse occhi coacervati, bocca con setole molto corte, labbro di due articoli, gli arti lunghi robusti e fino all'ultimo della vita adoperati. Particolare è poi un indumento esterno candidissimo di fiocchi condensati a modo di squame, le ultime delle quali di sotto e di sopra prolungano l'addome, lasciando un intervallo in cui si accolgono le uova partorite, e nascon le larve.

Internamente il tubo intestinale di queste femmine si piega, ma non si inguaina con una parte dentro l'altra; il tubo malpighiano fa due anse chiuse, non una sola e incompleta; l'ovajo ha le capsule quasi simili sopra un calice, che di poco si allontana dalla vagina, essendo cortissimo l'ovidutto dall'uno e dall'altro lato.

Le *Porphyrophora* furono dei *Coccus* come le *Orthezia*, e il maschio dittero, coi tarsi monomeri, coll'addome terminato da un ciuffo di filamenti piliformi ricorda molto prossimamente quello di queste ultime; le femmine invece pel corpo depresso, nudo, colle zampe

corte, ricordano i *Coccus* se non forse certi *Lecanium* che, come quelle sotto terra e sulle radici, sanno farsi sopra terra un follicolo, in cui depongono le loro uova e nascondono sè stesse.

Così a quelle dei *Coccus* e delle *Orthezie* pajono vicinissime le femmine dei *Callipappus*, che per gli individui dei due sessi si potrebbero dire dei *Coccus* e delle *Orthezia* gigantesche. Mancano però affatto nozioni dell'interna loro struttura, e non vi è da prender guida da queste per classificarle.

Dai segni esteriori però, in ispecie dagli ornamenti dell' addome del maschio, vi è ragione a credere che le *Orthezia*, i *Callipappus*, le *Porphyrophora* formino un gruppo a sè, il quale va parallelo a quello formato dai *Coccus* e dai *Lecanium*, e si pone da una parte di esso, come quello dei *Diaspis*, forse con non minore discrepanza, si pone dall'altra.

In mancanza di più certe nozioni i *Monophloebus* si terranno associati al gruppo di cui le *Orthezia* son capo; i *Margarodes*, gli *Aspisarcus*, tipi generici che non potrebbero riferirsi ad alcuno dei sopranominati aspetteranno in riserva che sieno più noti i titoli, a prendere il loro posto, e lo stesso genere *Chelonicoccus* di A. Costa, non potrà entrare ora, se non come un incerto, nel complesso degli altri.

Recentissimamente si è denunziato un' altra serie d'insetti, i cui maschi alati hanno femmine attere, e di forme tali da ricordare prossimamente quelle dei *Diaspis*. Essi si distinguono però in quanto che la loro presenza sulle piante determina la formazione di una galla (1).

Esclusi dunque gli *Aleurodes* (2), fatta riserva pei generi fin qui troppo dubbiosi, lasciati gli ultimi e produttori di galle, come son posti dal loro autore, in una famiglia da sè, noi abbiamo tracciato le qualità e i limiti di quella, che ci par di descrivere col nome di famiglia dei *Coccidi*.

Dujardin avrebbe voluto elevare quella,a cui nei suoi nuovi limiti corrisponde la nostra, alla dignità di ordine aggiunto agli *Omotteri*, ma le sue ragioni, in parte consistenti in osservazioni non rette,

(1) Schrader, *Verandsch. k. k. Zool. Bot. Gesc. in Wien.* T. 13.

(2) Vedi per gli *Aleurodes* il saggio monografico dell' egregio signor Signoret (*Ann. Soc. ent.*, 4 ser. T. 8, 1868, p. 368).

in parte in considerazioni, l'accogliere le quali porterebbe a turbare la composizione di quasi tutti gli ordini degli insetti, non bastano a tanto.

La famiglia dei *Coccidi* sta bene per noi come per tutti gli Entomologi, che ne hanno trattato, all'ultimo o a principio dell'ordine degli *Omotteri*. Ci sembra però importante di osservare che la divisione dell'ordine, secondo i tarsi *Trimeri, Dimeri,* o *Monomeri*, come è data da Westwood è infirmata nei *Coccidi* appunto, monomeri senza dubbio il più delle volte, ma talora anco dimeri, sebbene non trimeri mai come Dallman, Bouché, e altri avrebbe indicato nel *Coccus Cacti* (Burmeister p. 61). La divisione in *Auchenorinchi* e *Sternorinchi* fondata da Dennowil, ammessa da Amiot sulla posizione della bocca, ci sembra appoggiata ad una mera apparenza, e poco accettabile; preferiremmo di non vedere nell'ordine altra divisione al di sopra delle famiglie, o quando mai la seguente:

Homoptera Latr. Cuv. R. Anim. Kirby et Spence.

A. Tetraptera Mas faeminaque conformes tetrapteri, vel foemina quandoque aptera polymorpha (*Aphides*), metamorphosi completa. Fam. *Cicadidae*, *Fulgoridae, Cereopidae*, *Psyllidae*, *Aphidae.*

B. Diptera Mas alatus, dipterus, plerumque halteratus, foemina autem aptera quandoque gallicola Fam. 1, *Coccidae* Leach 2, *Coccidurgidae* Schrad.

Del resto ecco per noi la famiglia, e le sue divisioni:

Coccidae nob.

Coccidae Leach, Westw. *Gallinsectes* Latr. Hist. gen. I. XII. (pars) Gen. Crust., Amiot, Hist des Hemipt. *Coccina* Burmeist. Handb. der Entom. *Cocciniglíferi* Costa, Fauna del Regno di Napoli.

Char. Mas foeminae disformis. Foem. aptera hexapoda, larvae immutatae conformis, vel paramorphosi mutata gallaeformis, vel metamorphosi inchoata, pupae apodae facie. Mas metamorphosi completa alatus dipterus, plerumque halteratus, astomus, tarsis mono vel dimeris.

La famiglia così definita è composta di insetti di mediocri, pic-

cole, o piccolissime dimensioni, sparsi per tutta la terra dalle estreme regioni orientali, come la China, il Giappone alle più australi come l'Australia, il Perù, il Chilì, il Capo di Buona Speranza, alle Tropicali del Messico, delle Antille e delle Indie, alle temperate d'Europa di Asia o di America, financo ai limiti delle regioni più boreali, agli Stati Uniti, in Gallizia e in Siberia. Vivono a cielo scoperto, sulle foglie, sui rami delle piante, o fra le radici, e sempre sono sospetti o accusati di essere infesti a quelle piante sulle quali si adunano in certo numero: pochi prestano notevoli utilità nelle arti.

Le larve esapode fin dalla nascita, con antenne, occhi, e organi buccali definiti, tutte libere e semoventi, divengono per metamorfosi completa, o maschi piccoli, col capo, il torace, l'addome distinti, antenne moniliformi di 10 a 25 articolazioni, occhi aggregati laterali, o semplici, nel numero di 4 inferiori o di 10 circolarmente disposti, ali uninervose, due bilancieri, tarsi monomeri o dimeri, armatura genitale corta, stiliforme, nuda, o dalla base accompagnata da alcuni peli (setole caudali), o da fiocchi filamentosi. Le femmine immutate, o deformate per metamorfosi incomplete stanno fisse cogli organi buccali nelle parti fresche delle piante, o poco adatte a muoversi benchè ne abbiano le facoltà, sopra o sotto terra; crescono e partoriscono uova o *pseudouova*, sia nel senso che la larva è spesso, già innanzi al parto, formata dentro di loro, sia nel senso che molte almeno, e per più generazioni di seguito, sono generate e divengono femmine feconde, senza concorso del maschio.

L'aspetto di queste femmine è vario, e in taluni generi esse durano immutate nella forma delle larve, molli, semoventi, nude, o vestite di corpi squamiformi, libere o contenute in un follicolo, o coperte da uno scudo da esse medesime apparecchiato, col capo il torace, l'addome non distinto, coll'estremo posteriore del corpo umbilicato o depresso, o diviso da una smarginatura mediana in due lobi maggiori ed esterni (*precaudali*), ed altri due minori e più interni (*caudali*), formati dagli estremi laterali del penultimo e dell'ultimo anello, ornati di setole; portano per arti due antenne più o meno lunghe ed articolate e sei zampe, senz'ali, hanno occhj semplici e laterali sul margine dietro le antenne, la bocca e due stigmi di sotto,

Le femmine di altri generi poco diverse da queste in origine, sono poi allargate, depresse, carinate più o meno nel dorso, smarginate profondamente di dietro, coi lobi precaudali grandissimi a fronte dei lobi caudali molto minori (squame caudali); turgide per rigonfiamento, e quindi sferoidali o cimbiformi a rovescio; secche, fisse alla scorza sulla quale deposte le uova periscono. In altri generi le femmine sono anco diverse nello stato di larva quanto alle antenne, terminate sempre da un'asta cilindrica trasversalmente rugosa, quanto alle zampe di cui il tarso è ingrossato e cortissimo, e quanto all'estremità caudale senza lobi caudali e precaudali distinti; queste ultime femmine passano, perdendo antenne e piedi in una vera muta, dallo stato di larva a quello di pupa apoda, amorfa, e rimangono sotto un coperchio indipendente dal corpo, e del quale fan parte le spoglie che attestano le mute subíte prima.

Il tegumento dei maschi come delle femmine è munito di organi speciali, ora isolati (filiere semplici), ora aggregati (filiere aggregate), dai quali si trasuda una materia grassa concreta, di natura cerosa, e questa formata in filamenti sottili, o essudata informe, costituisce diversi modi di copertura del corpo, e somministra la materia per la formazione degli scudi, dei follicoli, dei tessuti fioccosi, nei quali le femmine nascondono sè e le loro uova. Le specie si riproducono per generazione annua e normale, alcune almeno per generazione agama. La famiglia può essere suddivisa in

Tribù

— Foem. libera hexapoda. Mares:

I. Abdomine cauda floccosa penicillata terminali, oculi granosi. — *Orthezites.*

II. Abdomine stylo brevi, setisque duobus terminato. — *Coccites.*

III. Foem. hexapoda infixa paramorphosi gallaeformis antennata, hexapoda, raro apoda, exantennata. — *Lecanites.*

IV. Foem. Metamorphosi inchoata apoda pupaeformis. — *Diaspites.*

Gli usi economici raccomandano alcune specie della 1ª, della 2ª e della 3ª sezione per le ricche materie coloranti di cui sono in

copia fornite, o per i loro prodotti cerosi; tutte le altre sono avversate per il deturpamento e i danni reali che esse arrecano alle piante, sia colle loro punture, sia col deviare dall'uffizio più naturale li alimenti di quelle, sia col turbare in altri modo le azioni della vita vegetabile, osservandosi che quasi sempre una pianta sotto il loro tormento dalle foglie esala un umore viscido e zuccherino, e deperisce rapidamente.

Tribù I.

Orthezites (*Laninsecta* Amiot.)

— Foem. aptera, nuda, vel indumento squamuloso ceroide induta, libera, epigea vel hypogea ad radicibus in folliculo degens. Antennae plerumque breves, articulis conformibus; oculi minuti granosi, oris setae breviusculae; pedes graciles elongati, tarso monomero, raro antici dilatati, fossorii. Mares majusculi, antennae, elongatae, filiformes, multiarticulatae; oculi laterales, corneolis adpressis coalitis, granosi. Os nullum, pedes elongati graciles, conformes, tarso monomero unguiculato. Abdomen elongatum, vagina cultroque genitali, stylum brevem acuminatum, fasciculoque tubulorum piliformium referente, elegantissime terminatum.

Le femmine hanno il capo, il torace, l'addome quasi indistinto e quest'ultimo decisamente diviso in segmenti anulari, visibili o no, secondo che il corpo è appena coperto da una materia cerosa pulverulenta a vederla, ovvero di tubuli cerosi raccolti in coacervati squamiformi, imbricati disposti regolarmente sul tergo, sui margini, e sulla faccia ventrale del corpo.

Le antenne sono in generale corte e di pochi articoli globulari conformi; gli occhi piccoli e granulosi; la bocca situata di sotto, assai forte con setole rigidette e più corte spesso del corpo, col labbro posteriore corto biarticolato. — Vivono libere dei loro muovimenti sopra le piante, nascondendosi volontieri nelle fessure delle scorze fra le guaine delle foglie, nei bulbi, fra le radici, ed alcune costrui-

scono un follicolo aderente a queste, e passano in esse la più gran parte della vita sotterra.

I maschi sono generalmente assai grandi; nel capo portano antenne lunghe, di molti articoli, occhi laterali granulosi, cioè composti di ocelli ravvicinati, ma non fusi in uno per le cornee loro. Sono dipteri, con ali membranose, nelle quali un nervo semplice alla base si divide nel lembo, hanno l'addome trasversalmente unito al torace, di rado coi margini intagliati in lacinie più o meno lunghe, generalmente ovato e terminato dall'armatura genitale, composta dalla guaina e dallo stiletto, corta, deflessa, e che sorge di mezzo ad un fascetto di tubi piliformi, cristallini, di natura cerosa, che l'animale raccoglie o allarga a piacere.

Salvo quanto si sa sulle *Orthezia*, sottoposte ad esame anatomico da Dufour, e riprese successivamente da noi, non si conosce altro della struttura di queste, o dei generi con esse riuniti.

Tribù II.

Coccites

Foem. aptera, adulta larvae immutatae facie, anulata, mollis, carnea, pruinosa, postice incisa, lobis precaudalibus caudalibusque setiferis terminata, numquam squamulosa; antennae moniliformes 6 — articulatae; oculi simplices; os clypeo trilobo setis praelongis, vagina, seu labro postico, cordata elongata dimera; pedes ambulatorii conformes, tarso monomero unguicula adunca, pilisque quatuor, capitatis, terminato.

Mas capite parvulo subsphaeroidali, antennis plerumque 10 articulatis, filiformibus; os nullum, ocellis quatuor simplicibus, squama infero laterali cordata dispositis. Abdomen elongatum, vagina brevissima, basi lata, cultrum latiusculum includente, tuberculi faciei, setibusque duo praelongis terminatum. Alae membranaceae, nervo unico biramato; halteres minuti trimeri pedes ambulatorii graciles conformes, tarso monomero unguicula unica pilisque capitatis terminato.

Le femmine di questa divisione rimangono fino all' ultimo della vita col corpo molle, assai distintamente diviso in anelli, ovato o ellittico allungato, di dietro umbilicato, o più o meno profondamente inciso, coi margini epimerici distinti sui lati, mutici o armati di un fascetto di peli sottili più o meno prolungati e ingrossati da materia cerea condensata, sul penultimo e sull'ultimo segmento sporgenti indietro, ai lati della incisione, in forma di piccoli lobi precaudali e caudali, ornati di setole più lunghe di quelle laterali.

Il corpo poi, che dicesi nudo per opposizione a quello più vestito delle *Orthezia*, è in realtà coperto di una materia bianca di natura cerea formata in filamenti sottili, avvolti in corti tronchi di elice, minuto da parer grani di finissima polvere. Le antenne sono moniliformi di 6 a 10 articolazioni, gli occhi semplici e laterali, la bocca inferiore col labro grande trilobato, il labbro cordato di 2 articoli, le setole lunghe: gli stigmi sono inferiori, le zampe forti col tarso monomero, unguicolato, e con quattro peli capitati alla base dell' unghia.

Queste femmine per di più filano da organi speciali, sparsi nella pelle, particolarmente sui lati, e sotto i segmenti ventrali gran copia di lunghi filamenti congeneri ai primi per la natura della materia che li compone, lunghi, elastici, facili ad aderire, e fra i quali esse stanno, e depongono le uova. Vivono epigee volontieri, però nelle guaine delle foglie, o fra le nervature, o altri accidenti di esse.

Il maschio è piccolissimo, porta sul capo le antenne lunghe e fililiformi di 10 articolazioni, e dalla parte inferiore quattro ocelli, due più esterni e anteriori, due posteriori e più interni, sulle parti chitinizzate che guarniscono il suo segmento inferiore, senza risalire sui lati e congiungersi superiormente. Manca la bocca. Le ali sono grandette, membranose, scabre con nervatura semplice alla base e di poi divisa; i bilancieri di tre articoli, hanno il secondo ovato assai largo, l'ultimo filiforme; le zampe sono lunghe, sottili, col tarso monomero. L'addome è lunghetto, anulato, terminato da una armatura genitale cortissima, formata da una valva tergale scavata di sotto per ricevere uno stiletto corto, largo alla base quasi triangolare, e per lo più accompagnata sui lati da due filamenti sottili, che sono fascetti di setole prolungate, e dalla materia cerosa incrostate.

Tribù III.

Lecanites

Foemina paramorphosi depressa, expansa, demum plerumque tergo elevata, inflata, obverse cymbaeformis vel spheroidalis, tenuis, testacea, nitida vel crusta cerea, vel villositate induta, corticibus, absque intermedio, vel pulvinari gossypiformi adherens, ventri excavato, vel folliculo ex villositate caduca composito, ova claudente, raro apoda acera libera vel folliculo omnino clausa. Antennae conicae 9 articulatae, articulis parum difformibus, vel 3° longiori 6, 7, 8, 9, minoribus, flagellum, stipiti subdistintum, apice penicillatum, formantibus. Os inferum, labro postico obtuso monomero, inferne sulcato; stygmata, canali aerifero, ad marginem lateraliter bisinuatum educta. Pedes tarso monomero unguicolato, unguicula pilis capitatis basi fulchrata in primis liberi, demum retracti, sub ventre degentes, antici antice versi. Margine plerumque ciliato lateraliter bisinuato, postice in ciso, lobis precaudalibus amplis appressis, caudales minores includentibus.

Mas plerumque ignotus, tandem capite minuto, astomo, antice antennifero, antennis filiformibus 9 articulatis, scutellis ocelliferis cincto, superne conjunctis. Ocelli decem, simplices, sphaeroidales, capiti circum circa dispositi. Thorax plerumque mesonotho gibbosus latiusculus. Alae, membranacae scabriusculae, nervo basi unico deinde furcato, halteres saepe nulli. Pedes, tarso monomero unguicolato. Abdomen elongatum, setis duobus praelongis, vagina cultroque elongato, stylum genitalem acerosum referentibus, terminatum.

La femmina di questa sezione, di gran lunga più numerosa e variata delle altre, ma d'altronde naturalissima, è da principio libera e mobile, coll'addome terminato da una smarginatura, profonda. Gli incrementi ulteriori poi facendosi a proporzione più sulle parti laterali e posteriori, che non nelle mediane e anteriori, il corpo si allarga, si fa depresso, più o meno carinato nel dorso, e la profondità della in-

cisione dell' estremo addominale cresce per l' incremento dei lobi esterni, o *precaudali*, includendo nel fondo i lobi interni o *caudali* meno ingranditi, in forma di piccole squame variamente configurate (*squame caudali*).

Per l' espansione dei margini avviene che la linea d' inserzione delle zampe, e quella sulla quale si aprono i quattro stigmi di questi rimangono altrettanto internati, e che per trovare una comunicazione fra loro e il di fuora, si stabilisce nel tegumento compreso fra l'apertura del peritrema, ed il margine del corpo un canale (*canale stigmatico*), che nel margine stesso si apre in fondo ad una incisione poco profonda (*seno stigmatico*). Quattro essendo gli stigmi ed altrettanti i canali ed i seni del margine del corpo per ogni lato, questo resta diviso in un lobo anteriore (*lobo frontale*) e due lobi laterali medii (*lobi intestigmatici*), e due posteriori continui indietro cogli stessi lobi precaudali.

La femmina così ridotta, rigonfia di poi per lo sviluppo delle parti interne, e rialzando il tergo diventa convessa e navicolare, per lo più colle parti tergali di consistenza secca e crostacea. In questo stato di rado è capace di muoversi, più spesso è fissa invariabilmente, cogli organi della bocca internate nei tessuti delle piante, e riposa sopra un cuscino di materia filamentosa da essa filata, con organi proprii delle regioni sternali (*Pulvinaria*, *Nidularia* nob.) o direttamente sulle superfici delle piante sulle quali vive, e a cui aderisce con le ciglia del margine, o poca materia bianca filamentosa, o senza intermedio nessuno.

Il più delle volte le uova partorite da essa restano annidate sotto il corpo deformato, la parete ventrale del quale si retrae contro quella del tergo, lasciando un vuoto, o sono contenute in una cavità che pare interna, ma è realmente esterna e subventrale, coll'apertura ristretta dai margini del corpo ravvicinate più o meno (*Kermes*); altra volta invece la femmina, dopo il parto, si ritrae sopra sè stessa, e le uova passano in un follicolo cotonoso precedentemente apparecchiato (*Filippia*, *Pulvinaria*, *Signorettia* nob.), in diverso modo, e più di rado occupano un folliculo di pareti compatte, nel quale la stessa madre ha vissuto (*Pollinia* nob.).

In un solo caso (*Pollinia*), conservando i caratteri più essenziali

della bocca, del guscio, dell' addome, la femmina perde nelle mute le antenne e le zampe, e si ravvolge in un astuccio di materia cereo-resinosa, che la occulta completamente.

Quanto ai maschii anco le loro larve subiscono una deformazione corrispondente a quella delle femmine, ma dopo si mutano, e la spoglia serve loro di scudo sotto il quale subiscono la metamorfosi ulteriore e completa. Da adulti ricordano per la forma generale quelli dei Cocciti, ma i più studiati di essi portano nel capo 10 ocelli, disposti simmetricamente su due placche chitinose laterali, che di sotto rialzandosi e ricorrendo sopra fino a completare un anello, formano una parte più consistente del capo istesso. Le antenne sono lunghe e filiformi, il torace, le ali non hanno particolarità rilevanti; l'addome è allungato e terminato da un segmento più stretto, dal quale parte l'armatura genitale, lunga, lesiniforme, composta da una guaina tergale scanalata di sotto, dove si adatta lo stiletto mediano. Due setole, che emergono da due fossette praticate sui lati del penultimo anello addominale, mettono in mezzo questa armatura.

Tribù IV.

Diaspites

Foemina sub scuto orbiculari vel elongato, exuviis duobus, altera *larvali* antennifera, altera *tectrice* exantennata, centro extremove aucto, libera degens, discoidalis vel elongata transversim anulosa, margine inciso crenata. Lobo antico magno elongato vel rotundato, postico vel caudali dentato, crenato, setis, paleis, squamisve ornato, fusisque discretis marginalibus vel coadunatis, ad vulvam hemicyclum continuum, vel agmina 5 disjiunta formantibus. Antennae, oculi, pedesque nulli. Os clypeo latiusculo triangulari, setis praelongis, labio postico minuto, bursiformi, monomero.

Mares, metamorphosi completa, unico excepto, dipteri; ocelli 4 inferi; alae uninervosae, nervo biramato; pedes longiusculi, tarso 1 vel dimero; abdomen plerumque breve, vagina cultroque stylum referentibus subulatum terminatum, setis carentes; pupae statu sub scuto uni-

exuviato foeminarum conformi, vel in folliculo lineari depresso carinato apice exuvia clauso, degentes. Marium, foeminarumque larvae globulosae, postice subindivisae. Antennae breves. Stipite 3, 4 articulato flagello, cylindraceo, traversim tenuissime corrugato; oculi laterales, os ut in adulto. Pedes foemori crassiusculo, tibia lineari tarso brevissimo subindistincto, monomero, unguiculato unguicula, pilis 4 capitatis basi fulchrata.

Le femmine di questa divisione si trovano libere sotto uno scudo formato da una spoglia (*spoglia larvale*), la quale conserva le antenne e le zampe della larva, e da una spoglia (*spoglia tutrice*) corrispondente allo stato di una seconda età, nella quale il giovane rimane acero, ed apodo. Soffre questa muta sollecitamente, ed allora la spoglia tutrice è più piccola del corpo dell'animale; più o meno tardi, e allora la spoglia è delle dimensioni maggiori, già prese dal corpo in quel tempo. Queste due spoglie, l'ultima principalmente, formano il nucleo dello scudo, allargato poi il più delle volte da una secrezione di natura cereoresinosa, ora amorfa, ora filamentosa, e che si distende intorno intorno alle spoglie stesse, le quali rimangono al centro dello scudo, o da una parte presso il margine o ad una delle estremità.

Per le forme, il corpo della femmina, nudo, molle, depresso, ora è discoidale, ora allungato, sempre diviso in segmenti, dei quali uno anteriore corrispondente alla testa largo e cortissimo, o stretto e allungato, e porta di sotto la bocca; gli altri sono trasversali di più in più corti dal 2° o dal 3° procedendo all'ultimo, che è per lo più triangolare, depresso, molto accidentato nei margini per divisioni di denti e ornamenti di palée, di squamme e di peli, e fortemente striato. Sopra la faccia tergale ha una depressione ad imbuto, ove si apre la vulva, sulla faccia inferiore un ostiolo più circoscritto, più vicino all'estremità del corpo e corrisponde all'ano; lungo il margine del lobo caudale come di alcuni dei lobi estremi laterali sono disposte delle filiere isolate. L'apertura vulvare è spesso contornata da filiere coadunate ora in serie continua semicircolare aperta indietro, ora in 5 gruppi, e queste disposizioni come gli accidenti del margine del lobo caudale prestano buoni caratteri di distinzione di specie. Gli arti buccali sono i soli che persistano, e la bocca è grandetta col lab-

bro anteriore trasverso tridentato, il posteriore quasi globulare, di un articolo solo, le mascelle e le mandibule sottili, lunghe, setiformi. Le larve sono piccolissime con l'estremo addominale diviso oscuramente in due lobi, colle antenne corte e composte da uno stipite 3, 4 articolato e da un flagello sottile cilindrico, lungo, quanto lo stipite almeno, sottilmente striato in traverso. Le zampe hanno la coscia grossetta, la tibia sottile lunghetta, il tarso più largo cortissimo appena distinto, terminato da unghia, che sporge in mezzo a 4 peli (*fulcri*) capitati, due più lunghi e altri due più corti.

Nate libere, dopo qualche tempo si fissano e subiscono poi la muta poc'anzi avvertita.

I maschi sono come le femmine nello stato di larva, e com' esse soffrono una prima muta, dopo la quale in alcune specie aumentano con secrezione cerosa l' ámbito della spoglia, e formano uno scudo papiraceo sotto del quale subiscono le ulteriori vicende, o invece si costruiscono un follicolo nel quale restano chiusi. Sono particolari i maschi pel capo, che porta le antenne lunghe di 10 articolazioni, quattro ocelli dalla sua faccia inferiore, le ali grandette con un sol nervo che poi si biforca e che mancano in una sola specie, i bilancieri di tre articoli; le zampe lunghette col tarso ora mono ora dimero, e l'abdome che termina con armatura stiliforme lunga subulata formata dallo stiletto e dalla guaina senza setole laterali.

La partenogenesi pare certa per alcune, quantunque i maschi di rado manchino assolutamente.

Coccidarum Catalogus. (1)

FAM. COCCIDES

Tribus 1.ª **Orthezites**
» 2.ª **Coccites**
» 3.ª **Lecanites**
» 4.ª **Diaspites**

Tribus 1.ª **Orthezites.**

Gen. 1. ORTHEZIA Bosc. *Journ. de Phys.* T. XXIV, p. 171 (1784).
Dorthesia Orthez, Latr. Burm.; — *Cionops* Leach.; — *Aphis* Gmel. Frisch; — *Coccus* Fabr., Gmel., Panz.

Sp. 1. ORTHEZIA CHARACIAS Bosc., loc. cit.
Orthezia Urticae Amiot et Serv., Burmeist.; — *Dorthesia Characias* Orthez. Latr., Dufour, Westw. Blanch.; — *Dorthesia Delavauxi* Thibaut.; — *Coccus Characias* D'Orthez, Fabr., Oliv., Rosier, Panzer, Leach.; — *Coccus dubius* Fabr. (Ent. syst.); — *Aphis Urticae* Frisch, Gmel., n. 30

Sp. 2. ORTHEZIA FLOCCOSA.
Coccus floccosus Degeer.

(1) Opusculum tradimus incompletum, monographia quae typis parata, iconibusque organographicis illustrata expectat, augendum et explicandum. — Nomina non neologiae vana cupiditati, sed naturae rerum, noviter exploratae ratione adoptavimus ipsaque indulgentiae commendamus eorum, qui in animalcula ista, extricatu difficilia, maxime in Diaspites, laborant. Sodales autem deprecamur libellos, specimina, observationes, liberaliter communicare, ut Coccidarum monographiam, dum imprimitur, augere, et maxime in synonimia emendare nobis sit.

Sp. 3. ORTHEZIA SEYCHELLARUM Westw. (*Gartn. Chron.* 1855).

Species nobis minus notae
4 *Orthezia* (*Dorthezia*) *americana* Walk.
5 » » *cataphracta* Shaw.
6 » » *Chiton* Zetterst.
Aliam invenit Olivierus in Rubo, Sheppardus in Melampyro (Kirby, et Sp.) quae forsitan sequentes adjungere licet
Coccus Uva L., Mod.
Coccus Glechomane Fab. (ex Burmeist.).

Gen. 2. CALLIPAPPUS Guerin. *Revue zool.*, An. 1841, p. 129.

Sp. CALLIPAPPUS WESTWODJ Guer., loc. cit. (Australia).

Gen. 3. PORPHYROPHORA Brandt. *Medic. Zool.* T. II, pag. 355 (1833-34).
Coccus Modeer, L., Fabr., etc.; — *Coccinilla* Frisch.; — *Chermes* Geoffr.

Sp. 1. PORPHYROPHORA HAMELII, Brandt., loc. cit.
Porphyrhora armeniaca Burmeist.
Sp. 2. PORPHYROPHORA FRISCHI Brandt.
Porphyrophora polonica Burmeist.
Dactylopius polonicus Costa.
Coccus Polonicus Modeer. L. Fabr.; — *Chermes radicum purpurus* Geoffr.

Incertae, vel mere nominales ad hoc genus referendae:
Coccus Arbuti Fabr. Gmel.
» *Hypericonis* Pallas, Gmel. *Lecanium Hipericonis* Walk.
» *Fragariae* Gmel., Stew., Turt., Walk.
» *Poterii* Ray., Hist. plant.
» *Potentillae* Mayer.
» *Alchemillae* Berg., Walk.
Porphyrophora radicum graminis Baerenspr.

Gen. 4. MONOPHLOEBUS Leach. (1827?), Latr., Burm., Amiot., Westw., Walck.

Chirononnus Fab. (syst. antliat. 1805); — *Coccus* B. Fonsc.

Sp. 1. MONOPHLOEBUS ATRIPENNIS Klug., Westw., Walk. (Ind. orient.)

Sp. 2. MONOPHLOEBUS HIRTICORNIS nob.

Monophloebus fuscipennis Burmeist. (1835), Walk. (Europa); — *Coccus hirticornis* B. Fonsc. (1834) Burmeist.

Sp. 3. MONOPHLOEBUS SAUNDERTII Westw. (Ind. or.).

Sp. 4. MONOPHLOEBUS FABRICII Westw.

Sp. 5. MONOPHLOEBUS LEACHII Westw.

Sp. 6. MONOPHLOEBUS DUBIUS Walk. (Sumatra).

Sp. 7. MONOPHLOEBUS BURMEISTERII Westw., Walk.

Sp. 8. MONOPHLOEBUS RADDONI Westw., Walk. (Africa).

Sp. 9. MONOPHLOEBUS ILLIGERI Walk. (Van Diemen.)

Sp. 10. MONOPHLOEBUS BRASILIENSIS Walk.

Alias innominatas in Museo Berolinensi extantes, Burmeisterus notat, Mexico atque Brasilia.

Gen. 5. GUERINIA nob.

Coccus Guerin.

Sp. 1. GUERINIA TINCTORIA nob.

Coccus Fabae Guerin., Menev. *Revue et Magas. de Zool.* T. 3 8, pag. 347 (1856).

Huic accedunt:

Coccus Phalaridis L.

Coccus Picridis. B. Fonsc.

Coccus Serrutalae B. Fonscol. (teste Signoreto in literis.)

Tribus 2.ª **Coccites.**

Gen. 6. COCCUS Reaum., Geoff., L. Fabr.. Modeer., Schrank., Shaw., Latr., Gmel., Kirby. et Spence, Lamark., Burm., Bouch., Amiot., Blanch.

Trechocoryx, Curt.; — *Pseudococcus* Westw.; — *Diaprostocetus* Costa (Pontano *Gior. di Scienze e lett.* N. 8 1828); *Dactylopius* id. (*Faun. Napol. Cocciniglifer.*)

Sp. 1. Coccus Cacti L. Fabr. Latr. Guerin. Brandt. Lamk. *Diaprostecus Coccus* (Costa Pontano l. c.); — *Dactylopius Coccus* Costa *Faun. Nap.*; — *Pseudococcus* (Cacti) Westw.; — *Trechochoryx* (Cacti) Curtis.

Sp. 2. Coccus tomentosus Lamk. *Cochenille sylvestre* Thiery de Menonv.

Sp. 3. Coccus Bassi nob. n. sp. (Mexico).

Sp. 4. Coccus Blanchardii nob. n. sp. (Australia ex Coll. Mus. Paris.)

Species nobis minus notae, vel dubie generi pertinentes:

Coccus Aixin Llave (Mexico.
» *sinensis* Walk.
» *caudatus* Walk.
» *Strobi* Baerenspr.
» *Fagi* Baerenspr.
» *hystrix* Baerenspr.
» *tuberculatus* Baerenspr.
» *Oogenes* Anders.
» *trichodes* Anders.

Gen. 7. DACTYLOPIUS Costa, *Fn. nap. Cocciniglif.* (1835).
Coccus L., Ledermull Fabr., Geoffr., Bouchè, Burm., etc.; — *Trechocoryx* Curtis; — *Cocconidia* Amiot; — *Pseudococcus* Westw.; — *Diaprostechus* Costa (Pontano 1828).

Sp. 1. Dactylopius longispinus nob. (*Studii sulle Cocciniglie* 1867).
Coccus, *Pseudococcus*, *Dactylopius*, *Diaprostechus* — *Adonidum.*

Sp. 2. Dactylopius Adonidum nob. n. sp. (syn. ut supra).

Incertae vel nominales:

Coccus Liliacearum Bouchè, Boisduval, Walk.
» *Tuliparum* Bouchè, Walk.

Coccus laurinus Signoret, Boisd.
» *Mammillariae* Bouch. Walk.
» *Zamiae* Lucas, Boisd.
» *Bromeliae* Hennu.
» *Fagi* Walk.
» *farinosus* Deg, Modeer, Gmel., Walk.
» *Alni* Modeer, Gmel.
» *Laricis* Bouchè.
» *tuberculatus* Bouchè.

Tribù 3.ª **Lecanites.**

Sect. A. Eriophori demum folliculares.

Gen. 8. FILIPPIA (1). n. gen.

Sp. 1. Filippia follicularis. n. sp. (1867).
Coccus Oleae Costa (*Degli insetti che attaccano l'albero dell' Olivo*, p. 71, tab. 4, f. 1, 10; non 9, 8, 12).

Gen. 9. ERIOCOCCUS nob.
Coccus Boyer Fonsc., Walk.

Sp. 1. Eriococcus festucae nob.
Coccus Festucae B. Fonsc.
Sp. 2. Eriococcus Rorismarini nob.
Coccus Rorismarini B. Fonsc.; — *Lecanium Rorismarini* Walk.
Sp. 3. Eriococcus Buxi nob.
Coccus Buxi B. Fonsc.; — *Lecanium Buxi* Walk.
Sp. 4. Eriococcus crispus nob.
Coccus crispus B. Fonsc.
Sp. 5. Eriococcus fimbriatus nob.
Coccus fimbriatus B. Fonsc.

(1) *Defilippia*, orthographia rectior, genus *Avium* a Salvadorio constitutum.

Gen. 10. SIGNORETIA nob. n. gen.

Sp. 1. SIGNORETIA CLYPEATA nob.
Coccus Luzulae auct.

Sect. B. **Pulvinati.**

Gen. 11. PULVINARIA nob. (Pulvinari gossypiforme abdomine insidentes).
Coccus, *Chermes* Auct., *Lecanium* Illig.; *Calypticus* Costa.

Sp. 1. PULVINARIA BIPLICATA nob. n. sp. (*Mesembrianthemi acinaciformis incola*).
Sp. 2. PULVINARIA VITIS.
Coccus Vitis auct.
Sp. 3. PULVINARIA PUNCTULATA nob.
Coccus Mespili Gmel.; — *Coccus Crataegi* L.; — *Chermes Carpini serico-albo* Geoff.
Sp. 4. PULVINARIA MARGINATA.
Coccus lanatus Gmel.; — *Chermes Quercus serico-albo* Geoff.

Gen. 12. NIDULARIA nob. (Nidulo gossypiforme, margine circum circa elevato crispato insidentia).
Coccus, *Chermes* auct.

Sp. 1. NIDULARIA LANIGERA Gmel.
Coccus laniger Gmel.; — *Coccus Ulmi* Geoff. — *Coccus Ulmi* B. Fonsc.; — *Coccus spurius* Modeer.
Sp. 2. NIDULARIA PULVINATA nob.
Coccus pulvinatus Planch., (an precedenti identica?).
Sp. 3. NIDULARIA GRAMUNTII nob.
Coccus Gramuntii Planch.

Sect. C. Ceriferi.

Gen. 13. CEROPLASTES Gray. — *Coccus* auct. (Indumento cereo resinoso continuo obducti).

Sp. 1. CEROPLASTES CHAVANNESII nob. (1866).
Coccus Psidii Chavan., Walk.; — *Cocopsidia* Amiot.
Sp. 2. CEROPLASTES CRISPATA n. sp. (ex coll. Mus. Paris).
Sp. 3. CEROPLASTES GRAY nob.
Coccus Cassiae Chav.; — *Coccicacia* Amiot.
Sp. 4. CEROPLASTES CHILENSIS Gray.
Sp. 5. CEROPLASTES JANEIRENSIS Gray.
Sp. 6. CEROPLASTES JAMAICENSIS White.
Sp. 7. CEROPLASTES FIRMAIREI nob.
Sp. 8. CEROPLASTES AUSTRALIAE Walk.
Sp. 9. CEROPLASTES ..... Walk.

Gen. 14. COLUMNEA nob. 1867 (indumento cereo, tessellato, tessellis impressis).
Coccus; — *Calypticus*; — *Lecanium* auct.

Sp. 1. COLUMNEA TESTUDINATA nob.
Coccus Rusci L. Gmel. Fabr.; — *Coccus Caricae* Fabr.; — *Coccus ficus Caricae* Oliv. *Enc. meth.* B. Fonsc.; — *Chermes Caricae* Boisd.; — *Lecanium Caricae*; — *Lecanium Rusci*; — *Lecanium testudinaceus*; — *Lecanium radiatum* Walk.; — *Calypticus testudinatus* Costa; — *Calypticus radiatus* Costa; — *Coccus hydatis* Costa (?). Fn. nap.
Sp. 2. COLUMNEA MYRICAE nob.
Coccus Myricae Gmel., Fabr., L.; — *Lecanium Myricae* Walk.

Gen. 15. ERICERUS Guerin. *Ann. Soc. ent.* fr. 1858.
Coccus Westw., Walk.; — *Ceroplastes* Walk., *Pela*, Targ. Tozz. 1867.

Sp. 1. ERICERUS CERIFERUS Guerin. *An. Soc. ent.*, Ser. 3, T. 6, pag. 67.
Coccus sinensis Westw.; — *Coccus Pela* Chav.; — *Ceroplastes cereus* Walk; — *Pela cerifera* Targ. Tozz. (An. *Coccus ceriferus* Anders.?)

Nescimus an generi sit *Coccus maniferus* Ehr.

Sect. D. Nudi.

Gen. 16. LECANOPSIS nob., gen. nov.
Rhyzobium Targ. Tozz. *Studii sulle Cocciniglie* 1867.

Sp. 1. LECANOPSIS RHYZOPHILA nob. n. sp.

Gen. 17. LECANIUM Illig., Burm., Ratzeb., Walk., Westvod., Gerstaek.

Coccus Modeer., L., Fabr., De Geer., Latr., Oliv., Gmel.; — *Chermes* Geoffr.; — *Chermes* Amiot.; — *Lecanium* Ratz.; — *Calymnata* Costa Pontano l. cit.; — *Calypticus* Costa Faun. nap. Cocciniglif.

a *Laevigata*

Sp. 1. LECANIUM ACERIS Bouch. Walk. *Ent. Zeit.*, T. 5, p. 293.
Coccus Aceris Modeer., Fab, Gmel., Curtis.

Sp. 2. LECANIUM ULMI Walk.
Coccus Ulmi Geoff.; — *Coccus Coryli* L.; — *Chermes Coryli haemispaericus* Geoff.; — *Coccus Tiliae* L; — *Chermes Tiliae haemisphaericus* Geoff.; *Calypticus laevis* Costa, Fn. nap. *Cocciniglif.*

An hic referenda:
Lecanium Carpini Walk.
Coccus Carpini Fabr. L.

Lecanium Betulae Walk.
Coccus Betulae L. Fab.
Coccus Ceryfex Fitch.

Sp. 3. Lecanium fasciatum Walk.
Coccus ovatus Ulmi trasversae striatus Degeer.; — *Calypticus fasciatus* Costa Fn. nap. *Coccinigliferi.*

Nonne e parasitismo gregarinae cujusdam mera varietas?

Sp. 4. Lecanium Corni Bouchè. Walk.
Sp. 5. Lecanium hesperidum Burm. Walk.
Coccus Hesperidum L., Fabr., Gmel., Latr., B. Fonsc., Nordling.; *Chermes Hesperidum* Geoff., Amiot. Boisd.
Sp. 6. Lecanium cymbiformis nob.
Chermes Persicae oblongus Geoff.!; — *Chermes Persicae* Boisd.; — *Coccus Persicarum* Boem.; — *Coccus costatus* Schrank.?; — *Calypticus laevis* Costa — Gallinsecte en bateau renversé, qui vit sur le Pecher Reaum.; — *Chermes Clematitis oblongus* Geoff.: — *Coccus Clematitis* Gmel., Walk.; — *Coccus Pyri* Schrank; — *Lecanium Padi* Walk,; — *Coccus Padi* Schrank.; — *Coccus Xylostei* Schrank.?; — *Lecanium Xylostei* Walk.; — *Lecanium Juglandis* Bouchè, Walk.? — *Coccus Rubi* Schrank.? — *Lecanium Rubi* Walk.; — *Lecanium patellaeformis* Walk.; *Coccus patellaeformis* Curt.

Nobis autonomia magis dubia, atque hic referenda:
Lecanium juglandifex Fitch.
» *Persicae* Fitch.
» *cerasifex* Fitch.

Sp. 7. Lecanium Persicae Bouchè (non Burmeist.).
Sp. 8. Lecanium depressum nob. n. sp.
Sp. 9. Lecanium hybernaculorum? (1867).
Chermes hybernaculorum Boisd.
Sp. 10. Lecanium Coffeae Walk. (Ceylan).

Sp. 11. LECANIUM HORDEOLUM nob.

Coccus Salicis L.; — *Coccus hordeolum* Dallm.; — *Aspidiotus hordeolum* Walk.

Nescimus an hic vel *Lecanio Capreae*, *Lecanium Salicis* Bouchè refedum sit.

Sp. 12. LECANIUM AMERICANUM nob.

Lecanium Salicis Walk.?; — *Coccus Salicis* Asa Fitch., (non L. non Maquart).

Sp. 13. LECANIUM BLANCHARDII nob.

Lecanium Amygdali Blanch.; — *Lecanium Persicae* Burm.; — *Coccus Persicae* Schrank.; — *Chermes Persicae rotundus* Geoffr.!; — *Chermes Amigdali* Boisd. (Gallinsecte rond du Pecher Reaum.!). — V. supra *Lecanium cymbiformis*.

Sp. 14. LECANIUM PERSICOCHILENSE nob.

Lecanium Persicae Walk.; *Coccus Persicae* Fabr. (Abitat. Chyliae Amygdalo persica Fabr.).

Sp. 15. LECANIUM CAPREAE Walk.

Coccus Salicis Degeer.; — *Coccus Caprae* L. Fabr. Gmel., B. Fonscol.; — *Coccus Salicum* Fabr.; — *Chermes Capreae* En. meth.; — *Lecanium Salicis* Bouchè.

Sp. 16. LECANIUM GENEVENSE nob. sp. n.

Sp. 16bis. LECANIUM QUERCICOLA Bouchè.

Sp. 17. LECANIUM HAEMISPHAERICUM nob. sp. n. (1867).

Chermes Filicum Boisd.; — *Chermes Angraeci* Boisd.; — *Chermes Cestri* Boisd.

Sp. 18. LECANIUM BITUBERCULATUM nob. sp. n.

Sp. 19. LECANIUM PICTUM nob. n. sp.

(Praecedentis parasytismo Gregarinae cujusdam, mera varietas!!).

Sp. 20. LECANIUM GIBBERUM Walk.

Coccus gibber Dalm.

Sp. 21. LECANIUM CYPRAEOLA Walk.

Coccus cypraeola Dalm.

b *Rugosa.*

Sp. 22. LECANIUM OLEAE Walk.
Coccus Oleae Olivier, Latr., B. Fonsc., Costa, Giovene, Goureau.; — *Calypticus hesperidum* Costa, Fn. nap. *Cocciniglif.*; — *Chermes Oleae* Boisd.

Sp. 23. LECANIUM TESTUDO Walk.
Coccus testudo Curtis; — *Chermes Cycadis* Boisd.

Sp. 24. LECANIUM PLANCHONII nob. (Cochenille en forme de Bateau qui vit sur la Chéne vert et sur la Chéne garouille Planch.).

Sp. 25. LECANIUM ORBICULARE sp. n. (ex coll. mus. Paris, Owest. cap. des Mines, Australia).

Sp. 26. LECANIUM VIRGATUM sp. n. ex. coll. mus. Paris (Owest. cap. des Mines, Australia).

Nobis minus nota:

LECANIUM AUSTRALE Walk.
LECANIUM DIOSMATIS Walk.
Coccus Diosmatis Modeer., Gmel.
LECANIUM ZOOSTERAE Walk.
Coccus zoosterae L. Fabr.
LECANIUM LIRIODENDRI Walk.
Coccus Liriodendri Gmel.
LECANIUM BERBERIDIS Walk.
Coccus Berberidis Schrank.
LECANIUM ASARI Walk.
Coccus Asari Schrank.
LECANIUM NIGRUM Nietu.
LECANIUM VINI Bouchè.
LECANIUM CARIAE Fitch.
COCCUS QUERCIFEX Fitch.
COCCUS QUERCITRONIS Fitch.
COCCUS RIBIS Fitch.
COCCUS VITIS Fitch.
LECANIUM? .....
Chermes punctiformis Boisd.

LECANIUM? .....
Chermes Ericae Boisd.
LECANIUM PRENANTHIS Walk.
Coccus Prenanthis Schrank.
LECANIUM PURPURATUM Walk.
Coccus purpuratus Dallm.
LECANIUM ABIETIS Walk.
LECANIUM PICEAE Walk.
Coccus Piceae Schrank.
LECANIUM ABIETIS Walk.
Coccus Abietis Modeer.
Coccus arborum Schrank., Ins. austr.
Coccus Pineti Schrank.
Chermes Abietis rotundus Geoffr.

Sect. E. Sphaeroidalia, vesiculosa.

Gen. 18. KERMES Amiot., Serv.
Chermes Geoff.; — *Coccus* L. Fabr., Latr., Lamk., B. Fonscol; — *Lecanium* Illig., Burmeist., Ratzb., Walk.; — *Calypticus* Costa Fn. nap. *Cocciniglíferi.*

Sp. 1. KERMES VERMILIO nob.
Chermes Vermilio Planch.; — *Lecanium ilicis* Burm. Walk.; — *Calypticus laevis* Costa.
Sp. 2. KERMES BAUHINI nob.
Chermes Bauhini Planch.; — *Coccus Ilicis* L., Fabr., etc.
Sp. 3. KERMES EMERICI nob.
Chermes Emerici Planch.; — *Coccus Ilicis* Auct. (mére du vermoulue Reaum).
Sp. 4. KERMES FUSCUS nob.
Coccus (*Quercus*) *fuscus* Modeer.
Sp. 5. KERMES VARIEGATUS nob.
Coccus variegatus Gmel.; — *Lecanium Quercus* Bouchè; — *Chermes variegatus* Amiot.; — *Chermes Quercus rotundus ex albo transverse variegatus* Geoff.; — *Lecanium Quercus* Burm., — *Coccus variegatus* Gmel. Latr. B. Fonscol. (ex parasitismo inflato, variatio?).

Gen. 19. PHYSOKERMES nob.

Coccus, *Chermes*, *Lecanium* Auct.

Sp. 1. PHYSOKERMES RENIFORMIS nob.

Lecanium Quercus Walk.; — *Coccus Quercus* L. Fabr. Oliv.; — *Chermes Quercus reniformis* Geoff. (Gallinsecte en forme de rein, Reaum.); — *Coccus Roboris* Schrank.

Sp. 2. PHYSOKERMES RACEMOSUS nob.

Coccus racemosus Ratz.

Sp. 3. PHYSOKERMES HEMICRYPHUS nob.

Coccus hemicryphus Dallm. — *Lecanium Abietis* Walk?

Sp. 4. PHYSOKERMES CAMBII nob.

Coccus Cambii Ratz.

Sect. F. Apoda folliculo clausa.

Gen. 20. POLLINIA nob.

Sp. 1. POLLINIA COSTAE nob.

Coccus Pollina Costa. (*Degli insettiche attaccano l'albero e il frutto dell'olivo.* 1867.)

Sect. G. Apoda, diaspiformia, radiata.

Gen. 21. ASTEROLECANIUM nob. gen. nov.

Sp. 1. ASTEROLECANIUM AUREUM nob.

Coccus aureus Boisduv.

(A D. Signoreto recepto, demum in h. botanico R. Musaei florentini Orchidarum incola reperto.)

Tribus 4.ª **Diaspites.**

Gen. 22. LEUCASPIS nob. Gen. n.

Sp. 1. LEUCASPIS CANDIDA nob.

Diaspis Candida nob. 1867.

Sp. 2. LEUCASPIS SIGNORETI nob. n. sp. 1868.

(a D. Signoreto recepta, Pini sp. incola).

Gen. 23. FIORINIA nob. Gen. n.

Sp. 1. FIORINIA PELLUCIDA nob.
Diaspis Fioriniae Targ. *Studii sulle Cocciniglie* 1867.
Coccus Arecae Boisd.

(a D. Signoreto in literis).

Gen. 24. PARLATORIA nob. Gen. n.

Sp. 1. PARLATORIA ORBICULARIS nob.
Diaspis Parlatoris Targ. *Studii sulle Cocciniglie* 1867; — *Aspidiotus Proteus* Curtis (pars).

Sp. 2. PARLATORIA LUCASII nob.
Coccus Ziziphi Lucas.; — *Chermes Aurantii* Boisduv.

Gen. 25. AONIDIA nob. Gen. n.
Coccus; — *Aspidiotus* Auct.

Sp. 1. AONIDIA PURPUREA nob.
Aspidiotus Lauri Bouch. Burm. Walk.; — *Chermes Lauri* Boisd. — *Coccus Adonidum* L. Fabr. (?); — *Diaspis purpurea* Targ. 1867.

Gen. 26. DIASPIS Costa *Fn. nap.*
Coccus, *Chermes*, *Aspidiotus* Auct.

Sp. 1. DIASPIS ROSAE nob.
Aspidiotus Rosae Bouchè; — *Chermes Rosae* Boisd.

Sp. 2. DIASPIS CALYPTROIDES Costa.
Aspidiotus Echinocatti Bouch., Burm., Walk.; *Aspidiotus Calyptroides* Walk.

Sp. 3. DIASPIS CARUELII nob. n. sp.

(Juniperi Phoeniciae baccis foliisque: non *Aspidiotus juniperi* Bouchè).

Sp. 4. DIASPIS MINIMA nob. n. sp. (Thujae occidentalis Cupressique fastigiatae ramulis, incola).

Gen. 27. ASPIDIOTUS Bouchè.

Coccus, *Diaspis* Auct.

Sp. 1. ASPIDIOTUS BOUCHEI nob.

Aspidiotus Nerii Bouchè; — *Chermes Nerii* Boisduval.; *Diaspis obliquus* Costa.

Aspidioto Bouchei accedunt formae plurimae, tepidariorum, calidiorumque pestes, quae plantarum nomine plerumque nuncupatae, nulla nota diagnosi praestant.

Chermes Aloeg Boisd.
" *Palmarum* Boisd.
" *Kennediae* Boisd.
" *Anthurii* Boisd.
" *Fulchironiae* Boisd.
" *cycadicola* Boisd.

Sp. 2. ASPIDIOTUS CYMBIDII Bouchè.

Chermes Cymbidii Boisd.

Sp. 3. ASPIDIOTUS AFFINIS nob. n. sp. (Rusci aculeati Phyllodiis).

Sp. 4. ASPIDIOTUS CALDESII nob. n. sp. (Daphne Collinae foliis).

Sp. 5. ASPIDIOTUS DENTICULATUS nob. n. sp. (Rubiae peregrinae foliis).

Sp. 6. ASPIDIOTUS VILLOSUS nob. n. sp. (Oleae europaeae foliis).

Sp. 7. ASPIDIOTUS OSTREAEFORMIS Curtis, Gardn., Chron., 1843.

Sp. 8. ASPIDIOTUS SALICIS Bouchè, Ratz.

(non *Coccus Salicis* Macquart; *C. Salicis* Modeer, L.).

Aspidiotus Pini Hartig., *Aspidiotus flavus* Hartig.

Genus mari aptero omnium fere diversum.

Sp. 9. ASPIDIOTUS FLORIGER Walk.

Sp. 10. ASPIDIOTUS BICARINATUS Walk.

Sp. 11. ASPIDIOTUS POPULI Baerenspr.

Sp. 12. ASPIDIOTUS BETULAE Baerenspr.

Sp. 13. ASPIDIOTUS FALCIFORMIS Baerenspr.

Species scutorum faeminar. margine distincto, fimbriato vel postice appendiculato singulares, nunquam nobis visae:

ASPIDIOTUS JUNIPERI Bouchè Ent. Zeit. 1851.
» PINNAEFORMIS Bouchè, id.
» TILIAE Bouchè, id.
» BUXI Bouchè, id.
» POPULI Bouchè, id.
» VACCINI Bouchè, id.

An Diaspitibus sint species nonnullae americanae Fitchio traditae, nomine:

Coccus pinifoliae. — C. Juglandis. — C. Rosae. — C. Cerasi. — C. circularis. — C. furfurus. — C. Gossypii, nobis incertum est.

Gen. 28. MYTILASPIS.

Coccus, *Chermes*, *Aspidiotus*. *Diaspis* auct.; — *Lepidosaphes* Schimer, *Transact. of the American Ent. Soc.* T. 1, p. 361 (1867).

Sp. 1. MYTILASPIS LINEARIS nob.

Coccus arborum linearis Modeer.; — *Coccus conchiformis* Gmel.; — *Mytilaspis pomorum* Bouchè; — *Aspidiotus conchiformis* Curtis; — *Chermes conchiformis* Boisd. *Aspidiotus proteus* Curtis (pro parte).

An hic referendum:
CHERMES CAMELIAE Boisd.?

Sp. 2. MYTILASPIS MAQUARTI nob.

Coccus salicis Maquart.; — *Coccus salicis* L. Modeer Gmel.?
(Mas alatus alis hyalinis differt eximie *Aspidioto Salicis* Bouchè, Ratzb.)

Sp. 3. MYTILASPIS SALICETI nob.

Aspidiotus saliceti Bouchè.

Sp. 4. MYTILASPIS FLAVA nob. n. sp.

(Oleae europeae ramorum cortice).

Sp. 5. MYTILASPIS MYRTHI Bouchè.

Sp. 6. MYTILASPIS CRYPTOGAMA nob.
Coccus cryptogamus Dalh.

Lecanium capense Walk. (non *Coccus capensis* Fabr.) hic forsan referendum.

Genera nobis non satis certa:

1. ASPISARCUS Newport.
2. CHELONICOCCUS LUTEUS Costa, Accad. delle sc. di Napoli, T. 3. 1867.
3. COCCUS LACCA Kerr.
4. MARGARODES FORMICARUM Guild.

Araneidi Italiani per GIOVANNI CANESTRINI, professore all'Università di Modena, e PIETRO PAVESI, professore al Liceo di Lugano.

(Seduta del 16 settembre 1868.)

I.

CENNI STORICI.

Alcuni tra i più comuni e radicati pregiudizii del volgo fanno tenere i ragni in ribrezzo ed in un' avversione priva di fondamento; non sappiamo poi per quale causa anche pochi tra i naturalisti ne abbiano formato il loro oggetto di studio, quantunque i ragni siano animali interessantissimi per la varietà di forme e di costumi. Quando si pensa che in Italia, ove si noverano molti cultori dell'entomologia pura, fa difetto anche un semplice catalogo generale di araneidi, c'è da dolersene profondamente.

Appunto per riempiere in qualche modo questa lacuna noi da alcuni anni attendiamo a studiare gli araneidi nostrali, sia facendone incetta nei nostri abituali soggiorni, sia procurandone esemplari da molte parti d'Italia. Convintici sempre più che questo studio merita

molta attenzione, ci accingemmo anche a riunire insieme tutte le indicazioni che forniscono gli autori sulle specie del nostro paese, per completare con esse le nostre e darne così un catalogo complessivo.

Ecco lo scopo del lavoro che presentiamo, sperando che possa, in progresso di tempo, servire come indice e guida agli studiosi; il nostro lavoro è altresì un voto di vederne sorgere altri speciali per ciascuna delle svariate regioni italiane, voto che esaudito, mostrerebbe quanto sia ricca la nostra fauna, soddisfacendo largamente le assidue ricerche.

Questo studio fu più che ogni altro trascurato appo noi; siccome però non mancano alcuni autori nostri che se ne sono occupati, così stimiamo opportuno di mostrare per ciascheduno quali argomenti abbiano trattato con una succinta rivista, piuttosto che dare un'arida e poco utile bibliografia.

Rimonteremo a diciotto secoli or sono per ritrovarvi il primo autore da cui intendiamo prendere le mosse; noi non possiamo esimerci di parlare anche di epoche remote, anzi ci intratterremo forse più estesamente di queste, dappoichè le loro produzioni sono ormai derelitte.

La scienza venutaci dall' oriente si propagava ai Greci, ed elevata al sommo grado dal grande filosofo di Stagira passava in retaggio ai Romani. Cajo Plinio secondo comprendeva il campo vastissimo del sapere a' suoi giorni nella *Historia Naturalis;* se non che gli scritti di quell' uomo di immensa erudizione e poca critica ridondano di quanto era nelle opere precedenti, nelle superstizioni e credenze popolari. In più passi nel libro VIII, X, XI, XVII, XXIX, ed altri parla dei ragni, togliendone la più parte da Aristotele; ed una volta sola che ha voluto accennare a questi animali da noi cadde in quella sua gratuita asserzione, *Phalangium est Italiae ignotum*, divenuta famosa, perchè tutti gli autori in seguito gliela rimproverarono a ragione.

Come in Plinio, notizie vaghe ed incerte si hanno in Solino nella sua descrizione della Sardegna, ed in Eliano, che, sebbene di Roma, scrisse in greco la sua storia degli animali. Nel libro I, cap. 22 e lib. VI, cap. 56 (1), egli ci parla dell'arte mirabile dei ragni di or-

(1) Ediz. lat. di P. Gillio. Lugduni, 1565.

dire la tela con disposizione geometrica; e nel lib. III, cap. 35, e lib. XVII, cap. 11 e 37, ci narra dei Falangi di alcune regioni straniere.

Dopo questi dobbiamo sorpassare a lunghi ed oscuri secoli prima d'incontrarci in alcuno dei nostri che ne abbia data qualche nozione; e non è che sulla fine del secolo XV, in cui, risorti gli studi particolarmente in Italia, ci avveniamo dapprima in Nicolò Perotto. Quest' autore nella sua *Cornucopia* lascia qualche notizia sullo stellione o ragno che frequenta la Puglia e la campagna Tarquinia, detto volgarmente Tarantola, e sull'effetto della musica in quelli che ne sono morsicati.

In seguito Alessandro d'Alessandro, napoletano, nei *Dies geniales*, lib. IV, cap. 21, Antonio de'Ferrari da Galatena nella sua opera *De situ Japigiae*, scritta sul principio del secolo XVI, il pavese Girolamo Cardano nel lib. IX, *De rerum subtilitate* (1), ed altri pochi ci istruiscono con maggiori dettagli sulla Tarantola.

Più tardi Pietro Andrea Mattioli nei *Discorsi sulla materia medicinale di Dioscoride* (2), commenta quest'ultimo ed aggiunge nozioni sui ragni. Al lib. II, cap. 56, scrive dapprima la loro istoria, indi riportando le diverse specie che gli antichi ammettevano, soggiunge d'averle tutte viste in Italia (3), non solo, ma trovarvisi ancora un'altra chiamata Tarantola. Nel descrivere gli strani accidenti che essa induce nei morsicati, asserisce che si guariscono colla musica, come egli stesso ha visto più volte (4). Anche nel lib. VI, dei veleni e della loro cura, ha di tratto in tratto alcuni passi sui ragni e sui falangi, riporta molti pregiudizii e si occupa di notizie mediche lasciate dagli antichi.

Anche Giovanni Battista Della Porta nel libro XX della sua *Magia naturale* e nel libro VI della *Fitognomonica* e Ferrante Imperato nel lib. XXVIII dell'*Historia Naturale* (5), parlano della tarantola,

(1) Norimbergae, 1550, e *Opera omnia*. Lugduni, 1663.
(2) Editi primamente a Venezia nel 1555.
(3) Pag. 242, ediz. ven., 1712.
(4) Pag. 243.
(5) Napoli, 1599.

ma senza aggiungere checchessia alle conoscenze precedenti. Quest' ultimo, citato da molti autori, distingue due specie di tarantole, di cui la più velenosa chiamata dai paesani *Solofizzi* (6), nome inusitato presso gli scrittori. Egli ci dà due figure del suo falangio, che sono le prime figure che si ebbero e furono spesso riprodotte.

L'Ulisse Aldovrandi, elevato a gran nome a'suoi tempi, nel capitolo XII dell'opera *De animalibus insectis*, venuta in luce sul principio del secolo XVII (1), ci parla di tutto quanto già sapevasi sui ragni. Noi non ci fermeremo sicuramente a considerare quello ch'ei narra sui costumi, sulla generazione, i danni che ponno arrecare, la cura dei morsicati dalla tarantola, perchè questo si trova nelle opere precedenti. Il più essenziale per noi è l'articolo: *Genus-Differentiae*, nel quale dopo aver parlato delle diverse specie ammesse dagli antichi, viene a quelle ch'egli stesso ha osservate (2), e le descrive in modo che, aiutati dalle figure, non riesce molto difficile riconoscerle con approssimazione, ciò che non si poteva prima di lui. Così l'*Araneus secundus pictus*, nella tavola I, è forse un *Thomisus*, il *septimus* sembra lo *Sparassus virescens*, il *decimus tertius* un'*Epeira*, il *primus*, nella II tavola, un *Attus*, nel terzo pare scorgere la *Zilla acalypha*: le figure dell'*Araneus proliger* si riferiscono alla tarantola, quantunque non mostri d'averla conosciuta, la settima ed ottava palesemente alla *Nephila fasciata*, il *nonus* sembra il *Thomisus citreus*. Si è per ciò che Aldovrandi in aracnologia si merita il miglior titolo di ricordo; nel resto non vediamo che mera compilazione.

Poco dopo Epifanio Ferdinando scrisse le *Centum Historiæ, seu Observationes et casus medici*, delle quali la 81ª tratta della tarantola (3). L'autore, medico di Terra d'Otranto, prende occasione da un caso di tarantismo per parlarci anch'egli a lungo dell'animale che lo produce; considera nel cap. I, il numero delle specie che porta a 21, la natura loro e così via, riportando quasi in tutto gli autori greci e latini. Nel cap. II e III, dà la lunga serie dei sintomi del

(6) Pag. 681, ediz. ven., 1672.
(1) Bononiae, 1602.
(2) Pag. 607, ediz. Bonon, 1638.
(3) 1612; ediz. ven., 1621, pag. 248.

morso della tarantola, e della sua cura. Di questo suo lavoro interessa far risaltare anzitutto che non mostra ritenere la tarantola assai velenosa e molto meno letale; non che una notizia sull' uso della tela sericea dei ragni. Egli racconta che molti in Reggio di Calabria solevano trarre seta dai nidi delle tarantole, e che *Girolamo Marciano* arrivò persino ad averne una libbra; il che prova, ciò che non sfuggì a Serao e più tardi al Termeyer, che anche presso i Napoletani era nota quest' arte assai prima ancora che il Bon ne facesse, com' ei credeva, la scoperta.

Un nostro sommo italiano sorgeva a distruggere i pregiudizii dei secoli: Francesco Redi, degno membro di quell'Accademia che seppe assumere per divisa il motto: *provando e riprovando*, indagava il vero nella fisiologia animale. Le sue splendide *Esperienze intorno alla generazione degl' insetti* (1), portano luce anche sull'origine dei ragni. Egli combatte con sodi argomenti che la terra e le materie putrefacenti generino ragni; che partoriscano vermi e non ova; che siano prodotti dalle gallozzole delle quercie; che si cavino lo stame fuor della bocca, come avevano asserito Aristotele ed il nostro Mattioli e ripetuto mille altri. Egli si occupa eziandio del numero delle ova, di provare che i ragni possono vivere a lungo senza cibo, e cerca spiegare come essi tendano i fili da un luogo all'altro non avendo organi per volare, congettura che trovò appoggio nei moderni osservatori.

Dopo il Redi, Tommaso Cornelio, napoletano, in una lettera a John Dodington (2), racconta alcune sue osservazioni fatte sopra persona creduta morsa dalla tarantola; afferma, sulla fede di taluno che trovavasi nel paese d' Otranto, che molti si fingono tarantati ed altri credonsi tali essendo presi da un delirio melanconico. Pel primo egli manifesta dubbii sul vecchio pregiudizio e ritiene che la malattia sia prodotta da tutt'altra causa che non il morso della tarantola.

Il padre Filippo Bonanni in seguito, nella *Micrographia curiosa* (3), al §.° VI, espone alcune sue osservazioni sulle mandibole

(1) Pubblicate per la prima volta a Firenze nel 1668.

(2) *An estract of a Letter* by D.r Thomas Cornelio, a Neapolitan Philosopher and Physician, to John Dodington Esquire, his Majesties Resident at Venice; *concerning some Observations made of Persons pretending to be stung by Tarantula's*, in *Philos. Trans.* vol. III, 1672, pag. 4066.

(3) Romae, 1691.

dei ragni; e fra parecchi pregiudizii vi troviamo però una descrizione dettagliata e figure (1) di quelle parti osservate, com'egli dice, nell'Aranea tarentina; ma colla tarantola confondevasi allora ogni sorta di ragni e appare chiaramente trattarsi della *Nephila fasciata*. Anch'egli, come coloro che lo precedettero in questi studii, attribuisce per errore tre internodii alle gambe e sei occhi soltanto; accenna all'uso dei palpi e al modo di prendere gli animaletti di cui quel ragno si nutre.

Di quei tempi fervevano in Napoli le controverse opinioni sulla tarantola; il Bulifon, presso cui si radunavano molti dotti, pubblicò tra le *Lettere memorabili* (2), una del dottor Domenico Sangineto, che fu nuovamente stampata nel *Nouveau Voyage d'Italie* del Misson (3). In essa però altro non si riferisce che quanto era invalso su quell'animale.

Ma veniamo ad una Memoria che levò di sè alto grido e servì quasi di punto di partenza ai più che ne parlarono in seguito; vogliamo dire della *Dissertatio de anatome, morsu et effectibus tarantulae*, pubblicata da Giorgio Baglivi (4). Nei tredici capitoli in cui essa è suddivisa si parla dapprima delle differenze della tarantola, della natura e del luogo ove vive. L'autore però non è sempre preciso nella descrizione delle diverse parti di questo ragno, a cui, come di solito, attribuisce soli tre internodii alle gambe; e, mentre sembrerebbe ch'egli avesse intravveduta la differenza fra i maschi e le femmine, coll'ascrivere a quelli l'estremità dei palpi più grossa, egli non fa che copiare il Lister, come in altri passi, senza mai citarlo. Schivandosi di esaminare la struttura interna, passa, nel capitolo successivo, a considerare la generazione di questi ragni. E qui, con *Marco Aurelio Severino*, ritiene che l'organo generatore maschile sia posto tra la commissura del torace coll'addome, scambiando con esso l'epiginio assai sviluppato. Riguardo agli effetti del veleno li dice varii, a seconda delle varie tarantole, cui distingue in due specie *Tarantula subalbida* e *Tarantula stellata*; quest'ultima,

(1) Fig. 69-73.
(2) Tomo II, pag. 143.
(3) Tomo III, 4ª ediz., 1702, pag. 369.
(4) Romae, 1695. *Praxis medica* e *Opera omnia*, Diss. VI.

a suo dire, è più dannosa. Narra i soliti fenomeni che avvengono nei tarantati, corroborandoli con una serie di istorie, ma non si cela però che altre cause potrebbero produrre la malattia del tarantismo. Non poche parti di questa sua Memoria potrebbero essere interessanti, ma nulla v'è di nuovo e in un unico libro e con più bella forma ha esposto, raccogliendo qua e là, le notizie già date dagli autori.

Paolo Boccone in seguito, nelle osservazioni XVI, XVII, XVIII, XX, del suo *Museo di Fisica e di Esperienze* (1), espone alcune considerazioni sul ragno velenoso della Corsica, che manifestamente appare essere il malmignatto, e sulla tarantola di Puglia, che spesso confonde in uno. Quantunque egli dia anche buone notizie sui costumi, ne accumula tante di false e tali superstizioni che farebbero veramente meravigliare se non ci riportassimo a' suoi tempi. Nella osservazione XVI, trovansi altresì alcune lettere scritte all'autore da *Giacinto Griffoni, Domenico Cotti,* e *Domenico Sorba*, con pari intendimento. Infine nella osservazione XVIII, indica e descrive i costumi di un altro ragno di Sardegna denominato *Solifuga*, ciò che fece già prima il Solino; ed anche nel suo *Museo di piante rare* (2) dà qualche cenno medico sui ragni.

Abbiamo di nuovo un piccolo trattato sulla tarantola per Lodovico Valletta: *De Phalangio Apulo Opusculum* (3). Il primo libro è così interessante e contiene delle osservazioni tanto accurate, che molti autori ne riportano ancora parecchi brani. Walckenaer, dottissimo in questa materia, non si perita di dire: « Ce traité, quoique encore bien prolixe, est le meilleur que l'on ait écrit sur la tarentule de la Pouille. » Vi si tratta dapprima della località ove essa vive, della sua struttura e dei costumi: l'autore dà una bellissima descrizione del suo nido, del tempo nel quale si può trovare e quando si occulta. Nella descrizione del Falangio cade egli pure in vari errori e quello che è rimarchevole indica avere esso due soli occhi in fronte, mentre nella figura li segna tutti ed otto: si ferma lungamente ad esaminare gli organi boccali ed i modi della generazione; narra che i

(1) Venetia, 1697.
(2) Venetia, 1697.
(3) Neapoli, 1706.

piccoli appena nati salgono sul corpo della madre e sono così feroci da distruggersi l'un l'altro. Ma ritiene anch'egli che sia velenoso nel morso; ed il secondo libro è tutto dedicato a considerare la qualità, gli effetti e la cura di questo veleno. Al capo IV, di esso libro propone varie quistioni intorno al tarantismo, alcune delle quali assai giudiziose, cui però nel capo seguente cerca sciogliere, ma in molte riesce insufficiente. Esamina la cura di questa malattia colla musica, e produce infine varie istorie di tarantati, non impugnando che ve ne siano anche di falsi.

Già sulla fine del secolo precedente il celebre Vallisnieri aveva pubblicati i suoi Dialoghi sull' origine di molti insetti, nei quali appare di tratto in tratto qualche notizia sui ragni; ma più particolarmente ne parla nel *Saggio d' istoria medica e naturale*, che trovasi nelle Opere fisico-mediche riunite, e pubblicate da suo figlio nel 1733. Alla voce *ragno*, troviamo alcune considerazioni generali e si ferma più in dettaglio sulle filiere; sul modo col quale i ragni ordiscono le tele e sui tentativi fatti per servirsene. Un lungo capitolo si ha sulla tarantola, ch'egli aveva osservata anche sulla collina di Reggio d'Emilia, quivi però non riputata dannosa. In quanto agli effetti della tarantola pugliese ei crede che gli strani accidenti siano piuttosto il prodotto di una riscaldata fantasia.

Ed invece, appena più tardi, si dichiaravano pel tarantismo Nicolò Cirillo, celebre medico napoletano, nelle sue *Note* all'Ettmuller (1), e Nicolò Caputo nell' opera *De Tarantulae anatome et morsu* (2). Quest'ultimo illustra la tarantola specialmente sotto il rapporto anatomico, parla a lungo dei sintomi e della cura del veleno, ed espone anche diverse sue esperienze, non che una serie d'istorie di tarantati. Il cap. I c'importa assai più, come quello nel quale descrive 26 specie di Falangi conosciuti nella Puglia e in Terra d'Otranto che, a suo dire, il volgo chiama indistintamente tarantole; ma, fatta eccezione di poche, le altre o non si ponno riferire a specie ben note o non spettano nemmeno agli araneidi.

Nel 1742, venivano alla luce in Napoli le *Lezioni accademiche* di

(1) *Prax.* lib. II, sect. 3, not. 9, e *Pharmaceut.* part. 1. sect. 2.
(2) Lycii, 1741.

Francesco Serao: *Della Tarantola o sia Falangio di Puglia.* L'autore riunisce, compara, commenta, discute su tutto quanto fu detto fino a' suoi tempi sulla tarantola; riporta i fatti in tutti i loro dettagli, se vuolsi con prolissità ma non di rado con eleganza di forma, in modo da trascurare nessun argomento che possa mettere sulla diritta via per giudicare se veramente il tarantismo sia un male prodotto dal morso di questo ragno. Noi non lo seguiremo qui passo per passo, solo indicheremo per sommi capi quali sono i punti trattati; e ci corre il debito di avvertire che l' esemplare da noi consultato non arriva che a poche pagine della terza lezione, nella quale egli parla degli effetti della musica. Alla fine del volume dovrebbero esservi altresì parecchie figure riguardanti la tarantola come egli indica nel testo (1). Premesse le considerazioni sul luogo di dimora e sul nome, che vuol derivato piuttosto da quello d' un animale Scizio che da Taranto, passa a descrivere i diversi organi, fra cui notiamo che nella parte anteriore del cefalotorace sospetta esservi il cerebro; e non parendogli accettabile l'opinione che i palpi siano gli organi generatori maschili, inclina col Bon a ritenere i ragni ermafroditi. Del resto le descrizioni sono accurate e mette in rilievo molti errori fino allora accettati. In seguito passa in lunga rassegna critica le opere degli autori che hanno parlato della tarantola, ponendo sempre di confronto quelli che hanno detto ed in pro ed in contro del tarantismo, per sceverare il vero dall'insussistente e dal falso; e cerca chiarire non pochi dubbii che quegli autori lasciano nelle loro opere. Narra poi di alcune esperienze fatte da un cotal gentiluomo di Lucera, ed investigando la causa della malattia in altri fatti, conclude essere: « la popolar fama vacillante da'suoi fondamenti, mal ordita e peggio sostenuta dall' errore, dall' ignoranza e dall'inganno (2). » — Anche qui ci piace riportare un giudizio di Walckenaer: » Ses leçons académiques, dice egli, applaudies par Haller, Pringle et Morgagni (3), ont plus que

(1) Nota p. pag. 35.

(2) Pag. 231.

(3) Ed anche dal Vicq-d'Azir nel suo Elogio letto alla Società Reale di Medicina, e dal Fasano: *De vita. muniis et scriptis Francisci Serai philosophi et medici neapolitani clarissimi.* Neapoli, 1784.

toutes les autres publications contribué à déraciner le prejugé sur les effects de la morsure de la tarentule. »

Domenico Brogiani ha pure nel suo *Tractatus de veneno animantium naturali et acquisito* (1), molte osservazioni sui ragni; sul modo col quale essi mordono e dei mezzi di curare la infiammazione locale, dubitando assai degli effetti del veleno della tarantola. Assicura poi che vive in Toscana una specie di ragno (*Phalangium*), il quale produce effetti violenti simili a quelli del tarantismo.

Siamo alla seconda metà del secolo XVIII e G. A. Scopoli viveva in quel tempo in cui gli studii naturali prendevano un nuovo indirizzo per opera del grande Svedese; avendo egli raccolto in tre anni buon numero di insetti nella Carniola, pubblicava nel 1763, la sua *Entomologia Carniolica*. Nell'ordine Aptera di Linné vi si trovano (2) 44 specie di ragni colle indicazioni opportune, ed alcune vi sono abbastanza bene descritte. Per poche soltanto indica le sinonimie, lasciando le altre quasi che nuove. Lo Scopoli è autore stimato da tutti gli entomologi, ma non possiamo che associarci all' opinione di Amoreux in questo, che lo rimproverava di aver aumentata la sinonimia ed imbrogliata la nomenclatura, dedicando tutte le specie, conosciute o meno, alla memoria di illustri zoologi. Secondo Duméril parrebbe che a quest'opera andassero unite una quarantina di tavole incise, rarissime a trovarsi, ma noi non le avemmo mai per le mani. Due ragni di Carniola Scopoli aggiunse poco dopo nelle *Observationes zoologicae* dell' An. V. *Historico naturalis* (3); ed infine due di Pavia, difficilmente riconoscibili, sono segnati in manoscritti intercalati nel testo della *Introductio ad Historiam naturalem* esistenti nella Biblioteca dell' Università di Pavia e che per varie ragioni crediamo attribuire allo Scopoli stesso.

Rifacendo la via di qualche anno dalle ultime pubblicazioni di quest' autore, dobbiamo accennare ad una lettera di Domenico Cirillo (4), celebre medico e naturalista napoletano, nella quale egli

(1) Florentiae, 1752, pag. 51.

(2) Pag. 392.

(3) Lipsiae, 1772, pag. 125.

(4) *A letter* to D.r William Watson F. R. S. *giving some Account of the Manna-tree, and of the Tarantula* by Dominico Cirillo, in *Philos. Trans.* vol. 60, 1770, pag. 233.

parla della tarantola. Avendo esaminati gli effetti di questo ragno nella provincia di Taranto anch' egli annuncia non produrre il suo morso altro che una infiammazione locale, ed essere il ballo dei tarantati un' invenzione del volgo per buscarsi del danaro; e che in Sicilia, dove la tarantola si trova, non è dannosa nè si cura colla musica.

G. A. Battarra nel ristampare la *Micrografia* di Bonanni sopracitato (1), fa alcune note anche sui ragni; e nell' appendice di questa stessa edizione v'è una lettera di *G. M. E. Turre* a lui diretta, nella quale racconta che i Pugliesi vanno a poco a poco ricredendosi del loro pregiudizio.

Nel 1774, l' abate Alberto Fortis pubblicava a Venezia il suo *Viaggio in Dalmazia*, tradotto poscia in tedesco e in francese, e riportato in più parti nelle diverse opere. Il § 8 del 1° articolo, nel volume II, tratta degli insetti nocivi, tra cui egli annovera il *Pauk* della Dalmazia (ossia la Tarantola) ed il *Malmignatto*; e racconta di un modo singolare di curarne i morsicati.

Andrea Pigonati ritorna ancora sull' argomento del tarantismo e cerca di dimostrare con varie ragioni che esso è un male che si guarisce colla musica, checchè se ne sia detto in contrario; ma poco dopo confessa di non voler muovere però quistione se tal male sia o no cagionato dalla tarantola (2).

Un nuovo ragno (*Aranea nigra*) si annovera in quel primo opuscolo di entomologia napoletana, riprodotto più d' una volta in Germania, che è lo *Specimen Insectorum Ulterioris Calabriae* (3), di Vincenzo Petagna, nel quale egli dà una lista di 240 insetti raccolti nello spazio di pochi mesi dai suoi allievi Giulio Candida e Giuseppe Stefanelli, quando seguirono la Commissione scientifica del 1783, che si recava a studiare i fenomeni del tremuoto nella Calabria Ulteriore.

L'anno dopo P. M. Della Valle dedicava, in lettera, alla contessa Elisabetta Nicolini Piccolomini alcune sue osservazioni di fisica (4),

(1) *Rerum naturalium historia existentium in Museo Kirckeriano.* Romae, 1773.

(2) *Sul Tarantismo.* Lettera al sig. abate Angelo Vecchi, negli Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti, Tomo II, part. V, pag. 306. Milano, 1779; e in: *Memoria del riaprimento del porto di Brindisi sotto il regno di Ferdinando IV.* Napoli, 1781.

(3) Neapoli, 1786.

(4) Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti. Tomo. X, part. II, pag. 89, Milano, 1787.

tra le quali una in cui dà la descrizione ed i costumi del ragno che infestò il Volterrano nel 1786 (che è poi il malmignatto) e indica i mezzi coi quali se ne cura la morsicatura.

Comparve in seguito una nuova pubblicazione di Domenico Cirillo, che riguarda l'araneologia italiana. È dessa lo *Specimen primum Entomologiae Neapolitanae* (1), nel quale vengono illustrate con tavole incise e colorate gl'insetti napoletani ignoti o non ancora disegnati dagli autori, e tra essi cinque specie di ragni. Di fronte alle tavole, di questa bella edizione, stanno succinti cenni descrittivi degli animali, del luogo di dimora, e così via. Però sorgono alquanti dubbii sulla determinazione di due specie (*l'A. hirtipes* e *l'A. senoculata*), e le citazioni poco opportune servono più facilmente a confondere (2).

Ma già troppo ci tarda di arrivare ad un naturalista che, sulla fine del secolo scorso, si occupò a più riprese dei ragni nostrali, e che potremmo dire fu il primo a darci il maggior numero di specie d'Italia; a Pietro Rossi cioè, di cui abbiamo tre separati ed importanti lavori, i quali sono ricordati da tutti gli aracnologi anche dei giorni nostri. Il primo di essi s'intitola: *Osservazioni insettologiche* (3), di cui la parte che c'interessa ha per iscopo d'illustrare meglio una Mygale già prima scoperta da De Sauvages. Studiati gli scritti degli autori in proposito, viene a descrivere alcuni dei costumi interessanti della Mygale e ne dà poi una descrizione dettagliata e la frase specifica, chiamandola *Aranea Sauvagii*. Descrive il nido di essa e ci narra le proprie esperienze sul modo di comportarsi quando si tenti di aprirne la porta, chè, se viene distrutta, l'animale ne forma un'altra non più mobile come prima; per questa asserzione Latreille e Walckenaer credono che la Mygale turi la porta dopo la deposizione delle ova e all'avvicinarsi dell'inverno. Rossi aggiunge poi alle precedenti altre osservazioni, avendone egli tenuti esemplari lungo tempo in schiavitù, cioè su quando esce dal suo nido, sulla durata della vita,

(1) Neapoli, 1787.

(2) Fr. Schläger ha inserite alcune sue osservazioni, a noi ignote, su questo lavoro del Cirillo nella *Stettin. entom. Zeitung* 11. Jahr. 1850, pag. 36.

(3) *Memorie di matematica e fisica della Società Italiana.* Tomo IV, pag. 122. Verona, 1788.

sulle ova e sui piccoli. Basandosi sul fatto da lui riferito, che questa specie porta i piccoli sul dorso, Walckenaer troverebbe una più stretta analogia fra questo genere di ragni e le Licose. La tavola annessa ci mostra figurato il ragno, il nido ed un pezzo di terra in cui viene fabbricato. Due anni dopo lo stesso autore pubblicava in due volumi la sua *Fauna Etrusca* (1), edita nuovamente ed arricchita di note dai celebri entomologi Helwig ed Illiger. In essa si descrivono gl'insetti da lui raccolti nelle provincie di Firenze e di Pisa e vi sono comprese 25 specie di ragni con quella di Corsica; quattordici non erano state descritte da Fabricius ch'egli segue nel metodo e vi notiamo specialmente la sua nuova *A. florentina*. Ogni specie è descritta colle frasi degli autori precedenti e proprie annotazioni, alcune delle quali abbastanza importanti sui costumi e sui luoghi di dimora; però non tutte si ponno bene deciferare, e sette figure non troppo buone troviamo nelle tavole annesse (tav. I, III, IX). Proseguendo i suoi studii entomologici sulla Toscana, Rossi trovò di fare notevoli aggiunte e correzioni alla Fauna etrusca nella *Mantissa insectorum*, pure in due tomi, nel secondo dei quali (2) dà nuovamente, collo stesso metodo, la descrizione di altre cinque specie di ragni ed alcune note, di cui la più importante si è la scoperta presso Pisa della *Aranea Sauvagii*.

Nel 1792, lo stesso Vincenzo Petagna, che aveva pubblicati gl'insetti della Calabria ulteriore, ci diede un trattato generale degli insetti col titolo di *Institutiones Entomologicae*. Dapprima considera le generalità, nelle quali in varii punti vengono toccati anche i caratteri dei ragni, passa poi a descriverne 23 specie (3), dando per ciascheduna di esse le frasi specifiche dei diversi autori, la dimora ed alcune proprie osservazioni; tre di queste specie sono figurate, e tre citate specialmente d'Italia.

Sorpassando alle sperienze fatte da Carlo Somascchi sulla seta che si può trarre dall'*Aranea cruciata* appena accennate negli Atti della Società Patriottica di Milano (4), veniamo ad un lavoro di Luigi Toti

(1) Liburni, 1790.
(2) Pisis, 1794.
(3) Tomo I, pag. 432, Tomo II, tav. VI, fig. 6, 7, 8. Neapoli, 1792.
(4) Vol. III. Milano, 1793.

intitolato: *Memoria fisico medica sopra il falangio o ragno venefico dell'agro Volterrano* (1). Comincia egli dalla descrizione di questo ragno (il malmignatto), nella quale noi possiamo rimarcare non avervi egli notati che quattro occhi e riconosciuti soli cinque stucci agli arti e al termine di essi un corpo spugnoso che secerne un umore viscido. Descrive in seguito i suoi costumi ed indica il numero delle ova che trovansi nei bozzoli. Avendo percorse le opere di varii naturalisti non trovò egli descrizione alcuna che vi corrispondesse, tranne in un manoscritto di Tommaso Chellini del 1729, sicchè, a torto, credendo egli nuovo questo ragno, lo denomina *Phalangium volaterranum* nella sua frase specifica. Istituì parecchie esperienze sull'effetto del suo veleno negli animali e lo riconobbe letale per alcuni, dannosissimo per altri. Nella seconda parte riporta sei istorie di persone morsicate dal malmignatto ed indica i mezzi coi quali si potrebbe distruggere. Il supplemento è destinato a comprovare viemeglio quanto disse nel contesto della memoria circa l'influenza delle stagioni sulla velenosità di questo ragno.

Sul medesimo argomento scrisse pochi anni dopo Francesco Marmocchi colla Memoria: *Sopra il Falangio rosso dell'agro Volterrano* (2), come rileviamo dalla *Bibliotheca zoologica* dei signori Victor Carus ed Engelmann.

Non possiamo pure omettere di dire una parola di Raimondo Maria Termeyer, quantunque egli non sia nella schiera dei nostri autori italiani, il quale negli *Opuscoli scientifici di Entomologia* (3), ed in altre pubblicazioni anteriori inserite nella *Scelta di opuscoli interessanti* (4), e negli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti* (5), si sforza di mostrare con una serie di esperienze che i ragni danno tanta e buona qualità di seta come i filugelli e ne cita alcune specie nostrali.

A due specie di ragni accenna pure Ciro Pollini in una sua ope-

(1) *Atti dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena.* Tomo VII, pag 244, tav. V. e VI. Siena, 1794.

(2) Idem. Vol. VIII, pag. 218. Siena, 1800.

(3) Tomo I, II, III. Milano, 1807-1808.

(4) Vol. XXXI, pag. 44. Milano, 1777; n. ediz. Tomo III. Milano, 1784.

(5) Tomo I, pag. 49. Milano, 1778.

retta assai pregevole per le molteplici osservazioni sul Benaco ed il Monte Baldo (1).

Poca importanza avrebbero pel nostro scopo, siccome estratto di una Memoria straniera, alcune altre osservazioni che ricordiamo soltanto perchè vengono di preferenza citate; cioè il sunto sulla Memoria del signor *Carolan: Intorno alla facoltà che hanno i ragni di trasferire le loro fila da un luogo all' altro e scappare attraverso l' aria*, inserito nel Giornale di fisica, chimica e storia naturale di Pavia (2).

Una lista di quattro specie nostrali è pur data da Giovanni Maironi da Ponte, che si occupò di tutti i prodotti naturali della Provincia Bergamasca, e si rese degno d'encomio specialmente per le varie sue pubblicazioni di geologia. Si trova essa, insieme ad alcune brevi considerazioni sui ragni, nel compimento della Memoria intitolata: *I tre Regni della Natura nella Provincia Bergamasca* (3).

Nell' opera di A. Risso, *Histoire naturelle des principales productions de l' Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes maritimes* (4), troviamo un lungo capitolo sugli aracnidi, che divide dapprima in *arachneae* e *phalangiae* e dà poi le divisioni subordinate. L'autore descrive dettagliatamente 40 specie di ragni, indicandone anche il luogo di dimora ed il tempo di presa; il maggior numero di esse le dà come inedite. Questo suo lavoro ci sarebbe di qualche utilità s'egli avesse usata maggior precisione nella classificazione. E per vero questa osservazione non è gratuita quando si osservi che negli aracnidi l'autore non comprende in principio gli scorpionidi, dai quali nessuno aveva mai pensato di disgiungerli; che inoltre, egli separa affatto dai ragni, ponendoli nel II ordine insieme coi *Phalangium*, i *Salticus* che sono veri ragni ed anzi, come Walckenaer dichiara, ne sono uno dei gruppi più naturali. Di più accade spesso di trovare delle specie inserite in generi che non vi si competono; così a cagion d' esempio le due

(1) *Viaggio al lago di Garda e al Monte Baldo.* Verona, 1816.

(2) Tomo X, pag. 309, Pavia, 1817.

(3) *Atti della Società Italiana di scienze.* Tomo XIX, fasc. 2° di Fisica, pag. 332, e pag. 48, a part. Modena, 1824.

(4) Tomo V, pag. 159. Paris, 1826.

Segestrie sono invece manifestamente delle Epeiride; e molto probabilmente il suo *Atypus limbatus* è un Attus; niuna delle tre specie di Argyroneta si può riferire a questo genere; e così di seguito.

Indi parlano di nuovo sulla tarantola Salvatore de Renzi (1), ed Oronzio Gabriele Costa (2). Quest'indefesso indagatore delle Provincie meridionali d'Italia, come ognuno sa, aveva altresì intrapresa un'opera di gran mole, la *Fauna del Regno di Napoli*, rimasta in molte parti incompleta. Di quella che riguarda i ragni, che crediamo non andar molto lontani dal vero riferendola al 1836, abbiamo sole 24 pagine e due tavole. Sebbene questo lavoro del Costa abbia qualche importanza, niuno tra gli aracnologi moderni, a nostra conoscenza, lo ha menzionato. Egli comincia col tracciare in poche parole la storia della classificazione degli aracnidi da Linné a Latreille e ricorda con ragione la scarsezza delle cognizioni sulle specie italiane. Un capitolo di esso è tutto destinato alla organizzazione degli aracnidi in generale; ma si occupa sempre maggiormente in dettaglio dei ragni. Vi sono alcune interessanti osservazioni proprie, tra cui taluna sulle mandibole, sulle filiere e più di tutte sugli organi della generazione; e tanto riguardo ai generi che alle specie che annovera dà in principio le frasi dei caratteri essenziali e naturali ed inoltre più minute descrizioni sulla loro struttura e sui costumi. Venendo poi alle tavole con figure colorate, queste si spingono più oltre delle descrizioni; la I.ª spetta alla sua *Mygale meridionalis*, la II.ª ad una *Dysdera* di cui parla nel testo e a sette altre specie non ancora illustrate, che ricorderemo a suo luogo ad eccezione di una che mal si può ravvisare dalla figura (3). Una nuova specie piccolissima di ragno è pure accennata nella sua *Fauna Vesuviana* (4), ed era forse destinata ad entrare nella Fauna del Regno di Napoli.

Ad Antonio Amary crediamo poi attribuire l'indicazione delle due specie di ragni più rimarchevoli dell'isola di Capri (5).

(1) *Il Filiatre Sebezio*, anno II, vol. III, 1832.
(2) *Annuario Zoologico*, 1834.
(3) *Aracnidi pulmonati*, tav. II (segnat. 1), fig. 8.
(4) *Atti della R. Accademia delle Scienze di Napoli*. Vol. IV. Napoli, 1839.
(5) *Statistica fisica ed economica dell'isola di Capri*, nelle *Esercitazioni dell'Accademia degli aspiranti naturalisti*. Vol. II, part. I. Napoli, 1840.

Nel medesimo anno in cui veniva pubblicata questa Memoria ne fu inserita un'altra assai singolare nei *Novi Commentarii Accademiæ Scientiarum Instituti Bononiensis* (1), intitolata: *De Araneis*, di cui è autore Antonio Santagata. Prima di entrare nella quistione ch'egli si propone di sciogliere, fa alcune considerazioni sull'avversione che portasi in generale ai ragni, sul loro artificio speciosissimo di ordire le tele e delle loro forme, sulle sperienze di Réaumur che dimostrarono non potersi trarre vantaggio dai loro fili e così via. L'argomento principale, che a nostra cognizione non fu trattato da verun altro, è l'analisi chimica di queste tele, da cui risulta che contengono parecchi principii inorganici ed organici.

In tempi più vicini a noi il conte Nicolò Contarini pubblicava i suoi *Cataloghi degli uccelli ed insetti delle provincie di Padova e Venezia* (2). Fra gli insetti, annoverati secondo l'opera *Genera crust. et insect.* di Latreille, trovasi una lista di 43 specie di ragni di quelle due provincie, in cui indica per ciascuna anche i luoghi più comuni di dimora. Ed il suo catalogo, salvo alcune mende, è molto apprezzabile comechè tra i più ricchi di specie che si abbiano fino ai nostri giorni.

Alcuni cenni sugli araneidi e cinque specie di essi sono annoverate anche nell'opera *Napoli e sue vicinanze* (3), offerta agli scienziati italiani riuniti in quella metropoli pel loro settimo Congresso.

E ripetuto fu, con qualche modificazione, il catalogo del Contarini due anni dopo nell'opera *Venezia e le sue lagune* (4), apprestata nell'eguale circostanza del nono Congresso scientifico italiano. Qui le specie annoverate si limitano però a quelle del littorale circostante Venezia, e gli *Araneiditi* sono in numero di 45 divisi a seconda dei costumi e colle indicazioni delle località.

Negli *Atti* dell'Istituto Veneto del 1847 (5), evvi pure il sunto di una Memoria stata letta dallo stesso Contarini *Sul volo dei ragni*

(1) Tomo IV, pag. 53. Bononiae. 1840.
(2) Bassano, 1843.
(3) Vol. I. Napoli, 1845.
(4) Vol. II. Venezia, 1847.
(5) Tomo VI, serie I, pag. 441. Venezia, 1847.

e sopra una nuova specie di ragno volatore. Risulta da esso che l'autore, premessi alcuni cenni sul volo dei vari animali, venne a riferire che più volte ei vide volare con un meccanismo particolare dei ragni, appartenenti alle famiglie degli spiraliformi (!), dei cacciatori e dei lupi e vagabondi; che ne trovò una nuova specie di eguali costumi, di cui diede una minuta descrizione; che in fine chiarì alcuni dubbi sulla natura dei fiocchi vaganti per l'aria. È noto essere questi i così detti Fili della Vergine (*Fils de Vierge-Gossamer*) sui quali alcuni autori avevano già trovati dei ragni, trasportati dal vento, e che sulla diversità delle specie molti s'ingannarono; sarebbe stato perciò importante conoscere i caratteri di questa sua nuova specie, ma non risulta che fosse altrimenti pubblicata.

E qui ci sembra acconcio ricordare le accurate esperienze del dottor Giuseppe Carusi sul veleno della tarantola (1); e accennare ad un errore in cui cadde uno dei più illustri ingegni d'Italia, che lamentiamo ancora di aver pur troppo perduto. Filippo De-Filippi tracciando la fauna della nostra penisola in un suo libro elementare (2), mentre ricorda tre specie di ragni particolari a noi, ci nega l'esistenza dell'*Argyroneta aquatica*; e così, con De-Filippi, anche uno dei più celebri anatomici del secolo, Van der Hoeven (3). Una tale asserzione era troppo ricisa e forse gratuita quando già fin d'allora conoscevasi il contrario.

Fra gli *Aracnida Aracneiforma*, sono pure citate sei specie nostrali nell'opera *Cremona e la sua provincia* (4), stampata in occasione del primo Congresso agrario di Lombardia tenutosi colà nel 1863. Ma le classificazioni dell'ignoto autore del *Prodromo di Fauna* sono così spesso arbitrarie ed erronee, che, anche per ciò che riguarda i ragni, la determinazione ispira poca fiducia.

L'anno susseguente il secondo Congresso Agrario si tenne in Pavia, ed allora furono pubblicate le *Notizie naturali e chimico-agronomiche*, su quella Provincia, nelle quali venne inserito il catalogo dei ragni che uno di noi aveva raccolti in quell'anno (5). Se non che

(1) *Della Tarantola e del Tarantismo.* Napoli, 1848.
(2) *Regno animale.* Milano, 1852.
(3) *Philosophia zoologica.* Lugduni Batt. 1864.
(4) Pag. 120. Cremona, 1863.
(5) Pag. 109. Pavia, 1864.

essendo quella annoverazione di puro uso privato, vi incorsero alcuni errori e non riuscì corredata di tutte quelle note che si sarebbe potuto aggiungervi se in quel tempo l'autore non fosse stato assente dalla sua patria. Tuttavia esso potrebbe dirsi ancora il primo che presenti il maggior numero di specie incole di Lombardia, tra cui una nuova (*Pholcus ruber*), che verrà descritta nel presente lavoro.

Le ricerche di Araneologia fatte dall'altro di noi nel Veneto e nel Trentino gli permisero di pubblicare l'anno scorso la *Nota intorno agli aracnidi dell' ordine araneina osservati nel Veneto e nel Trentino* (1). L'autore si valse anche di alcune notizie date dal Contarini pel Veneto e pel Tirolo dal signor Antonio Ausserer; il numero delle specie fu portato a 109, coll'indicazione della località e del raccoglitore. Poco dopo descrisse 18 specie nuove, che vivono nel Trentino, Veneto, Emilia e Toscana, nella Memoria: *Nuovi aracnidi italiani* (2), comprendendovi un singolare e nuovo genere, denominato *Formicina*. Riportò poscia la descrizione di sette di queste nuove specie nel *Commentario della fauna, flora e gea del Veneto e Trentino* (3); ed infine diede l'*Enumerazione degli aracnidi dell'ordine araneina osservati nel Veneto* (4), completando e perfezionando il suo primo catalogo per ciò che riguarda le specie venete, portate per la prima volta al rilevante numero di 116.

Abbiamo inoltre una breve nota *Sulla generazione del Pholcus phalangoides*, del dottor Paolo Bonizzi (5); l'autore parla in essa di alcuni costumi di questo comunissimo ragno, su cui vertono principalmente le preziose ricerche genetiche del signor Edoardo Claparède di Ginevra.

In fine devono essere menzionati gli sperimenti fatti dal Martino intorno al veleno della tarantola, e quelli recentissimi del professore Paolo Panceri. Questi ne smentisce le infondate credenze e con-

(1) *Commentario della fauna, flora e gea del Veneto e Trentino*, pag. 65, fascicolo 2. Venezia, 1867.

(2) *Annuario Soc. Nat. di Modena*, anno III, pag. 190. Modena, 1868.

(3) Fasc. 4: I. *Nuove specie italiane di animali*; II. *Nuovi aracnidi*, pag. 170.

(4) *Commentario fauna, fl. e gea Ven. Tren.* pag. 223, fasc. 4. 1868.

(5) *Annuario Soc. Nat. di Modena*, anno III, pag. 179. 1868.

chiude: « essere il celebre falangio *minor di sua fama* e non molto dissimile negli effetti dai ragni affini, a meno che non si voglia con Baglivi credere ancora che in Puglia soltanto, ed in determinati luoghi, abbia il suo veleno le decantate virtù, la qual cosa mi sembra in vero poco probabile (1). »

Con questi cenni chiudiamo la rivista dei lavori italiani sui ragni, però senza pretesa di averli annoverati tutti, essendochè i materiali sono sparsi qua e là e spesso in opere di natura eterogenea (2).

E riassumendo ora, si comprende di leggieri che possiamo riconoscere due periodi degli studii araneologici da noi, periodi non già contrassegnati soltanto dalla cronologia, ma sibbene anche dalle diverse tendenze. Gli studj dapprima sono generali e volgono più al meraviglioso che alla cognizione di questi esseri; la maggior parte degli autori nostri o tralasciando di parlarci delle molte specie o parlandone in modo ambiguo si occuparono più particolarmente della tarantola e del malmignatto, appunto perchè questi, creduti assai dannosi, dovevano destare in loro maggiore la curiosità. In seguito impresso il movimento a tutte le scienze, anche l'araneologia ne risente e si apre una nuova êra di studii più positivi. Linné scrive il monumentale *Systema naturae*, Fabricius diviene il precipuo fondatore dell' Entomologia, Scopoli e Rossi ci danno quella della Carniola e di Toscana, Lamarck sente il bisogno di separare questi animali dagli altri cui sono affini e stabilisce la classe degli *Aracnidi* (3), e pochi anni dopo sorge Walckenaer a riformare il genere Aranea di Linné per costituire il gruppo degli *Araneidi* (4), segnandovi divisioni che ancora oggidì sono seguite. D' allora in poi la maggior parte dei paesi va conoscendo ampiamente la sua araneologia, ed in

(1) *Esperienze sopra il veleno della Lycosa tarantula* nel *Rendiconto dell'Accademia Pontaniana.* Tornata del dì 12 luglio 1868). Napoli, 1868.

(2) Questo lavoro era già in corso di stampa quando venimmo a conoscere la Memoria del dottor L. C. Gazzo: *Saggio di osservazioni fatte sul Tarantismo, dall' anno 1838 fino all' anno 1843 in Albissola Superiore e in Albissola Marina, Provincia di Savona,* inserita nel *Giornale delle scienze mediche,* anno VII, 1843; in essa l'autore cita vari casi di avvelenamento prodotti dalla morsicatura dell' *Aranea Tarantula,* che egli credette di osservare colà, e per due espone i dettagli diagnostici e terapeutici.

(3) *Système des animaux sans vertèbres.* Paris, 1801.

(4) *Tableau des Aranéides.* Paris, 1805.

Italia alcuni nostri naturalisti vengono ad indicarci qualche specie di separate località. Ma non poche notizie dobbiamo agli stranieri; Martens, Walckenaer, Hahn, Carlo Koch, Lodovico Koch, Savigny, Doleschal, Doblika, Seidlitz, Keyserling ed altri sono nomi tutti benemeriti dell'araneologia italiana.

Prima di passar oltre, ci sia concesso di ringraziare pubblicamente que' molti amici e colleghi, che ci aiutarono ne' nostri studj col fornirci dei materiali delle varie provincie; una particolare menzione meritano il dottor A. Ninni di Venezia, il dottor A. Garbiglietti di Torino, i professori G. Generali, Fr. Businelli e P. Bonizzi dell' università di Modena, il professore S. Richiardi dell' università di Bologna, il dottor G. Nicolucci dell' Isola di Sora, il professore P. Strobel dell' università di Parma, il professore P. Panceri dell' università di Napoli, i professori G. Balsamo Crivelli e L. Maggi dell' università di Pavia, il dottor C. Marinoni e F. Sordelli di Milano.

II.

CATALOGO DEGLI ARANEIDI ITALIANI.

I. Famiglia **Mygalidae.**

a. Mygale Latr.

1. *M. icterica* C. Koch. Friuli.

C. Koch, Arachn. V, fig. 351. — Doleschal, Systemat. Verzeichniss d. im Kais. Oesterr. vorkommenden Spinnen, Sitzungsb. der k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, p. 625. — Simon, Hist. nat. des Araignées, p. 452.

b. Mygalodonta E. Simon.

1. *M. caementaria* Latr. Veneto, Lombardia, Liguria, Spezia (Garbiglietti, Catalogo manoscritto).

Latreille, Hist. des Mygales, p. 164. — Walckenaer, Apt. I, 235. — Contarini, Cataloghi p. 15; Venezia e le sue Lagune, II, p. 163. — De Filippi, Regno animale, p. 275. — Cremona e la sua provincia, Fauna zool., p. 120, sp. 4 (?). — Simon, Hist. 453. — Canestrini, Aran. Veneti, Commentario della fauna, flora e gea del Veneto e del Trentino, num. 4, 1° aprile 1868, p. 223, sp. 1.

2. *M. fodiens* Walck. Corsica, Toscana, Napolitano, Sicilia.

Rossi, Osservazioni insettologiche, Memorie mat. e fis. della Soc. Ital. IV, p. 134, Aranea Sauvagii; Fn. etr. II, p. 138; Mantissa insectorum II, p. 141. — Lamarck, Hist. nat. d. anim. sans vert. V, p. 107. — Latreille, Cours d'entomol.

p. 507, Cteniza fodiens, — Costa O. G., Fn. Nap. Aracn. polm., p. 21 e p. 14, tav. I, fig. 1-4, M. Sauvagesii, M. meridionalis. — Napoli e sue vicinanze, I, p. 20, M. perforatrice. — C. Koch. Arachn. III, fig. 194, Cteniza graja. — Walckenaer, Apt. I, 237. — Simon, Hist. 79, 453.

3. *M. sicula* Latr. Sicilia.

Latreille, Cours d'entomol. 509, Cteniza sicula; Vues gén. sur les Aran. Nouv. Ann. d. Mus. hist. nat. I, p. 72. — Walckenaer, Apt. I, 241. — Simon, Hist. 75, 453.

4. *M. cellicola* Sav. Napoletano.

Savigny, Descrip. de l'Egypt. Hist. nat. Zool. XXII, p. 304, tav. I, fig. 1, Nemesia cellicola. — Costa, O. G., Fn. Nap. Aracn. polm., p. 18, tav. I, fig. 5. — Walckenaer, Apt. I, 239. — Simon. Hist. 75.

c. Atypus Latr.

1. *A. Sulzeri* Latr. Lombardia (Sordelli, Cat. degli Aran. lombardi, comunicato).

Latreille, Gener. Crust. et Ins., tav. V, fig. 2. — Hahn., Arachn. I, p. 117, fig. 88. Tra le indicazioni di patria «Italien». — Walckenaer, Apt. I, 243, Oletera atypa. — C. Koch, Arachn. XVI, fig. 1547-1548. Simon, Hist. 453. — Ausserer, Verhandl. d. zool. bot. Gesellsch. in Wien, XVII, 1867, Arachn. Tirols, p. 140 estratto pag. 4.

II. Famiglia **Filistatidae.**

a. Filistata Walck.

1. *F. bicolor* Walck. Lombardia, Liguria, Emilia, Toscana, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 254. — C. Koch, Arachn. V, fig. 343, Teratodes attalicus. — Simon, Hist. 96, 454. — Ausserer, Arachn. 4.

III. Famiglia **Scytodidae.**

a. Scytodes Latr.

1. *Sc. thoracica* Latr. Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 270. — C. Koch, Arachn. V, fig. 398, Sc. tigrina. — Blackwall, Spiders of Great Britain and Ireland, II, p. 380, tav. 29, fig. 272; Spiders of Equatorial Africa, Annals and Mag., ser. III, vol. 18, p. 468. — Contarini Cat. 15; Ven. II, 163. — Pavesi, Aracnidi, Notizie nat. e chim. agron. sulla provincia di Pavia, p. 110. — Simon, Hist. 451. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. Comment., sp. 5; Aran. Veneti, sp. 67.

2. *Sc. erythrocephala* C. Koch. Napoli (Ne abbiamo un unico esemplare che fu raccolto a Napoli dal prof. P. Panceri).

C. Koch. Arachn. V, p. 90, fig. 399-400.

3. *Sc. ruficeps* Dol. Veneto, Lombardia.

Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. der k. Akad. d. Wiss. Wien IX, p. 629 e p. 644. g.

4. *Sc. unicolor* Canestr. Toscana.

Canestrini, Nuov. Aracn. Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, anno III, p. 202.

IV. Famiglia **Dysderidae.**

a. Segestria Walck.

1. *S. florentina* Rossi. Veneto, Istria, Lombardia, Liguria, Emilia, Toscana, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 133. — Costa O. G., Fn. Nap. Aracn., tav. II, fig. 3. — Hahn., Arachn. I, 5, fig. 1. — Koch, Ara-

chn. V, fig. 385-386. — Walckenaer, Apt. I, 267, S. perfida. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162, S. cellaria. — Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 626. — Blackwall, Spiders, II, 373, tav. 28, fig. 269. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 110. — Simon, Hist. 99, 454 — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., Commentario, n. 2, 1.° ottobre 1867, sp. 3; Aran. Ven. sp 2.

2. *S. senoculata* Linn. Trentino, Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Liguria, Emilia, Napolitano.

Costa O. G., Fn. Nap. Aracn. polm. tav. II, fig. 7. — Walckenaer, Apt. I, 268; II, 446. — C. Koch, Arachn. V, fig. 387-388. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Westring, Aran. 300. — Blackwall, Spiders, tav. 28, fig. 270. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 110. — Simon, Hist. 99, 454. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 107. — Ausserer, Arachn. 4. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 4; Aran. Ven., sp. 3.

3. *S. bavarica* C. Koch. Trentino, Veneto, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. X, fig. 818. — Westring, Aran. 298. — Simon, Hist. 99, 454. — Ausserer, Arachn. 4. — Canestrini, Aran. Ven. Comment. 223, sp. 4.

4. *S. pantherina* Mus. caes. Dalmazia.

Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k Akad. d. Wiss. inWien, IX, 626.

b. Dysdera Walck.

1. *D. erythrina* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia, Toscana, Napolitano, Sicilia.

Pollini, Viaggio al lago di Garda, p. 32, Aranea punctoria. — Costa O. G., Fn. Nap. Aracn. polm., p. 23, tav. II, fig. 1. — Hahn, Arachn. I, fig. 3. — C. Koch, Arachn. V, fig. 389. — Walckenaer, Apt. I, 261; II, 444. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Doblika, Monogr. d. Spinnengeschl. Dys-

dera, Verh. d. zool. bot. Vereins in Wien, III, 117. — Blackwall, Spiders, II, tav. 28, fig. 266. — Sill., Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 206. — Pavesi, Aracn., Notizie 109. — Simon, Hist. 106, 454. — Ohlert, Spinnen, 107. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 2; Aran. Ven. sp. 5.

2. *D. rubicunda* C. Koch. Veneto, Lombardia.

C. Koch, Arachn. V, fig. 390-391. — Walckenaer, Apt. II 444. — Blackwall, Spiders, II, tav. 28, fig. 267. — Simon, Hist. 106, 455. — Ausserer, Arachn. 5. — Canestrini, Aran. Veneti, Comment., p. 223, sp. 6.

3. *D. hellenica* L. Koch. Trentino, Veneto, Emilia.

4. *D. crocata* C. Koch. Lombardia (Sordelli), Emilia, Napolitano (Isola di Sora, G. Nicolucci).

C. Koch, Arachn. V, fig. 392-394. — Walckenaer, Apt. II, 444. — Simon, Hist. 106, 455.

5. *D. Ninnii* Canestr. Trentino, Veneto, Emilia.

Canestrini, Annuario della Soc. dei Nat. in Modena, anno III, p. 190. Commentario p. 170, sp. 1; Aran. Ven., sp. 7. Forse appartengono a questa specie gli esemplari di cui parla Doblika nelle Verh. des zool. bot. Vereins in Wien, tom. III, p. 123, riferiti alla D. punctata C. Koch.

6. *D. grisea* Canestr. Trentino, Emilia.

Canestrini, Annuario della Soc. dei Nat. in Modena, anno III, p. 191.

7. *D. Hombergii* Walck. Dalmazia, Lombardia (Sordelli), Piemonte.

Walckenaer, Apt. I, 263. — C. Koch, Arachn. X, fig. 819,820. — Doblika, Verh. d. zool bot. Vereins in Wien, III, 120. — Westring, Aran. 302. — Blackwall, Lond. and Edinb. Phil. Mag. III ser., vol. I, p. 190, D. Latreillii; Spiders, II, fig. 268. — Simon, Hist. 455.

8. *D. tesselata* nob. Lugano (Cantone Ticino).

Vedasi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

9. *D. Kollari* Dobl. Dalmazia.

Doblika, Beitrag zur Monographie des Spinnengeschlechtes Dysdera, Verh. des zool. bot. Vereins in Wien, III, 123.

c. Oonops Templ.

1. *O. pulcher* Templ. Modenese.

Templeton, Zool. journ. V, 404, tav. 17, fig. 10. — Walckenaer, Apt. IV, 382, Dysdera pulchra. — Blackwall, Spiders, II, pag. 377, tav. 29, fig. 271. — Simon, Hist. 455.

d. Stalita Schiödte.

1. *St. taenaria* Schiödte. Caverne dell' isola di Lesina.

Keyserling, Verh. der k. k. zool. bot. Ges. in Wien, XII, 1862, p. 540, tav. 16.

V. Famiglia **Drassidae.**

a. Pythonissa C. Koch.

1. *P. lucifuga* Walck. Trentino, Veneto, Dalmazia, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 613, Drassus lucifugus. — Lamarck, Hist. nat. V, 130, Aranea lucifuga. — Hahn, Arachn. II, fig. 102, Drassus melanogaster. — C. Koch, Arachn. VI, — fig. 468-470. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162, Drassus melanogaster. — Westring, Aran. 350. — Blackwall, Spid. tav. 6, fig. 62. — L. Koch, Drassiden, p. 10. — Ohlert, Spinnen 96. — Simon, Hist. 121, 457. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 56; Aran. Ven. sp. 8.

2. *P. lugubris* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. VI, fig. 473. — L. Koch, Drassiden, p. 8.

3. *P. montana* L. Koch. Trentino.

L. Koch, Drassiden, I. Heft., p. 18.

4. *P. tricolor* C. Koch. Trentino, Modenese.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 479. — Simon, Hist. 121, 457. — L. Koch, Drassiden, I. Heft., p. 24. — Ohlert, Spinnen. 96. Ausserer, Arachn. Tirols, p. 5.

5. *P. nocturna* Linn. Trentino, Veneto, Piemonte, Cantone Ticino.

Walckenaer, Apt. I, 616, Drassus gnaphosus; Suppl. II, 485, Pythonissa maculata. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 474,475, Pythonissa maculata. — Westring, Araneae 357, Melanophora nocturna. — Simon, Hist. nat. 121, 457. L'autore crede il Drassus nocturnus Walck. sinonimo della Pythonissa variana K. e della P. nocturna Linn., opinione che è messa in dubbio da L. Koch. — L. Koch, Drassiden, pag. 37. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 57.

6. *P. exornata* C. Koch. Veneto, Cantone Ticino, Emilia, Toscana, Napolitano.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 476,477. — Simon, Hist. 121, 457. — L. Koch, Drassiden, p. 44. — Ohlert, Spinnen 97. — Ausserer, Arachn. 5. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 9.

7. *P. molendinaria* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, I. Heft, p. 47, tav. II, fig. 34 e 35.

b. Micaria Westr.

1. *M. Albini* Sav. Dalmazia.

L. Koch., Drassiden, I Heft., p. 55, tav. III, fig. 39, 40 e 41.

2. *M. nitens* C. Koch. Modenese.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 497. — Westring, Aran. 336. — Simon, Hist. 456. L'autore crede il Drassus lugubris Walck. sinonimo di questa specie, opinione messa in dubbio da L. Koch. Con riserva va qui citato il Drassus nitens Blackw. — L. Koch, Drassiden, p 60. — Ohlert, Preuss. Spinnen 104.

3. *M. pulicaria* Sund. Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. VI, fig. 501, Macaria formosa. — Westring, Aran. 334. — Blackwall, Spiders, I, 118, tav. 6, fig. 72, M. micans. — L. Koch, Drassiden, p. 62.

4. *M. romana* L. Koch. Modenese, Roma.

L. Koch, Drassiden, II. Heft., p. 67, tav. III, fig. 48.

5. *M. fulgens* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Liguria, Nizza, Emilia.

Risso, Hist. nat. Eur. mérid., V, 162, Drassus reluncens. — Walckenaer, Apt. I, 622, Drassus fulgens. — C. Koch, Arachn., fig. 498, Macaria fastuosa. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162, Drassus relucens. — Westring, Aran. 331. — Simon, Hist. 113, 455. Fra i sinonimi di questa specie l'autore cita la Macaria aurulenta del Koch (fig. 499), opinione che merita conferma. — L. Koch, Drassiden p. 72. L'autore cita come sinonima la Clubiona formicaria Sund. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 104, M. fastuosa. — Ausserer, Arachn. 5. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 61; Aran. Ven., sp. 10.

6. *M. aurata* Canestr. Modenese, Lombardia.

Canestrini, Annuario della Soc. dei Nat. in Modena, anno III, p. 192.

7. *M. exilis* Canestr. Modenese.

Canestrini, Annuario della Soc. dei Nat. in Modena, anno III. p. 192.

c. Drassus Walck.

1. *D. viator* L. Koch. Trentino, Veneto, Dalmazia, Lombardia, Napolitano.

L. Koch, Drassiden, p. 84, tav. IV, fig. 57. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 11.

2. *D. dalmatensis*. L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 89, tav. IV, fig. 59.

3. *D. fuscus* Latr. Veneto, Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. X, fig. 837. — Contarini, Cat. 15: Ven. II, 162. — Westring. Aran. 343, Drassus cognatus. — L. Koch, Drassiden, p. 86, tav. IV, fig. 58. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 12.

4. *D. sericeus* Sund. Piemonte (Garbiglietti).

Walckenaer, Apt. I, 619? — Westring, Aran. 340.

5. *D. scutulatus* L. Koch. Veneto.

L. Koch, Drassiden, p. 93, tav. IV, fig. 61 e 62. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 13.

6. *D. tenuis* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 101, tav. IV, fig. 65 e 66.

7. *D. similis* L. Koch. Sicilia.

L. Koch, Drassiden, p. 103, tav. IV, fig. 67, 67 a.

8. *D. severus* C. Koch. Roma.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 446, X, fig. 838. — Walckenaer, Apt. II, 479, Clubiona severa. — Simon, Hist. 459. — L. Koch, Drassiden, p. 108, tav. V. fig. 69. — Ohlert, Spinnen, p. 94.

9. *D. minusculus* L. Koch. Roma, Sicilia.

L. Koch, Drassiden, p. 110, tav. V, fig. 70.

10. *D. striatus* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 114, tav. V, fig. 72.

11. *D. troglodytes* C. Koch. Trentino, Dalmazia, Emilia.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 455, 456. — Walckenaer, Apt. II, 480, Clubiona troglodytes. — Westring, Aran. 346. — Blackwall, Spiders, VI, fig. 66, Drassus clavator. — Simon, Hist. 459. — L. Koch, Drassiden, p. 116, tav. V, fig. 73-74. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 94. — Ausserer, Arachniden, p. 5.

12. *D. lividus* Walck. Lombardia (Sordelli).

Walckenaer, Apt. I, 600; II, 479, Clubiona livida.

13. *D. lapidicola* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 598, Clubiona lapidicolens. — Hahn, Arachn. II, tav. 40, fig. 100, Clubiona lapidicola. — C. Koch, Arachn. VI, tav. 188, fig. 450,451. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Westring, Aran. 361, Drassodes lapidicola. — Blackwall, Spiders, VI, fig. 70. — Simon, Hist. 458. — L. Koch, Drassiden, p. 126, tav. V, fig. 80,81. — Ohlert, Spinnen 94. — Ausserer, Arachn. 6. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent, sp. 50; Aran. Ven., sp. 14.

14. *D. murinus* Hahn. Lombardia (Sordelli).

Hahn, Arachn. II, fig. 141. — C. Koch, Arachn. X, fig. 836.

15. *D. laticeps* Canestr. Trentino, Modenese.

Canestrini, Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, anno III, p. 202.

d. Melanophora C. Koch.

1. *M. conspicua* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 149, tav. VI, fig. 90-92.

2. *M. praefica* L. Koch. Dalmazia, Modenese.

L. Koch, Drassiden, p. 155, tav. VI, fig. 97-98.

3. *M. barbata* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 161, tav. VI, fig. 101-103.

4. *M. oblonga* C. Koch. Dalmazia.

C. Koch, Arachn, VI, fig. 487. — Simon, Hist. nat. 456. L'autore riunisce con questa specie anche le seguenti di C. Koch: M. flavimana, M. violacea. — L. Koch, Drassiden, p. 164, tav. VII, fig. 105-106.

5. *M. petrensis* C. Koch. Trentino, Piemonte, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 494,495. — L. Koch, Drassiden, p. 167, tav. VII, fig. 107-109.

6. *M. subterranea* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Modenese, Bolognese, Napolitano.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 491-492. — Westring, Aran. 355. — Blackwall, Spiders, tav. VI, fig. 63, Drassus ater. — L. Koch, Drassiden, p. 170, tav. VII, fig. 111-112. — Ohlert, Spinnen, p. 95. — Ausserer, Arachn. 6. — Canestrini Aran. Ven., sp. 15.

7. *M. femella* L. Koch. Dalmazia, Lombardia, Roma.

L. Koch, Drassiden, p. 176, tav. VII, fig. 114.

8. *M. pedestris* C. Koch. Dalmazia.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 489. — Simon, Hist. nat. 457. — L. Koch, Drassiden, p. 178, tav. VII, fig. 115,116.

9. *M. pusilla* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 496. — Blackwall, Spiders, I, p. 107, tav. 6, fig. 64, Drassus pusillus. — Westring, Aran. 357. — L. Koch, Drassiden, p. 179, tav. VII, fig. 117-119. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 95. — Ausserer, Arachn. 6.

10. *M. atra* Latr. Trentino, Veneto, Dalmazia, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Modenese.

Walckenaer, Apt. I, 618, Drassus ater. — Hahn, Arachn. II, fig. 142. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 493. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Simon, Hist. 456. Tra i sinonimi è citata la M. petrensis C. Koch. — L. Koch, Drassiden, p. 182, tav. VII, fig. 121-122. — Ausserer, Arachn 6. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 59; Aran. Ven., sp. 16.

11. *M. fuscipes* L. Koch. Sicilia.

L. Koch, Drassiden, p. 189, tav. VIII, fig. 128-129.

12. *M. rustica* L. Koch. Trentino.

13. *M. Kochi* Canestr. Trentino, Veneto, Modenese, Bolognese.

Canestrini, Nuov. Aracn., Commentario, p. 170; Annuario della Soc. dei Nat. in Modena, anno III, p. 193.

14. *M. gracilis* Canestr. Modenese.

Canestrini, Annuario Soc. Nat. in Modena, anno III, p. 194.

e. Anyphaena Sund.

1. *A. sabina* L. Koch. Romagna.

L. Koch, Drassiden, p. 214, tav. IX, fig. 141.

2. *A. accentuata* Walck. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese.

Walckenaer, Apt. I, 594, Clubiona accentuata. — Hahn, Arachn., fig. 99, Clubiona punctata.— Westring, Aran. 371. — Blackwall, Spiders, tav. 8, fig. 83. — Simon, Hist. 460. — L. Koch, Drassiden, p. 219, tav. IX fig. 143-145. — Ohlert, Spinnen, p. 103. — Ausserer, Arachn. 6. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 49.

f. PHRUROLITHUS C. Koch.

1. *Phr. romanus* L. Koch. Roma.

L. Koch, Drassiden, p. 225.

2. *Phr. minimus* C. Koch. Modenese, Bolognese.

C. Koch, Arachn., fig. 513. — Westring, Aran. 329. — Simon, Hist. 169, 468. — L. Koch, Drassiden, p. 227. tav. IX, fig. 146-147. — Ausserer, Arachn. Tirols, p. 6.

3. *Phr. festivus* C. Koch. Lombardia, Modenese.

C. Koch, Arachn. fig. 511-512. — Westring, Aran. 327. — Blackwall, Spiders, tav. VI, fig. 74, Drassus propinquus. — Pavesi, Aracn., Notizie nat. e chim. agron. sulla provincia di Pavia, p. 109. — L. Koch, Drassiden., p. 229, tav. IX, fig. 148-150. — Simon, Hist. 468. — Ausserer, Arachn. 6.

g. CHEIRACANTHIUM C. Koch.

1. *Ch. tenuissimum* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 237, tav. IX, fig. 154.

2. *Ch. nutrix* Walk. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 601, Clubiona nutrix. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 434-435. — Westring. Aran. 378. — Bla-

ckwall, Spiders, tav. VIII, fig. 85. — Simon, Hist. nat. 462, Anyphaena nutrix. — L. Koch, Drassiden, p. 248, tav. X, fig. 158-160. — Ohlert, Spinnen, p. 102. — Ausserer, Arachn. 6. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 51; Aran. Ven. sp. 17.

3. *Ch. Mildei* L. Koch. Dalmazia, Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Modenese.

L. Koch, Drassiden, p. 253, tav. X, fig. 161-163. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 18.

4. *Ch. italicum* nob. Emilia.

Vedasi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

5. *Ch. carnifex* Fabr. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Bolognese.

Walckenaer, Apt. I, 602. Clubiona erratica. — C. Koch, Arachn. VI, tav. 174, fig. 438-439. — Westring, Aran. 380, Cheiracanthium erraticum. — Blackwall, Spiders, 1, 135, tav. VIII, fig. 86. — Simon, Hist. 462, Anyphaena erratica. — L. Koch, Drassiden, p. 258, tav. X, fig. 164-166. — Ohlert, Spinnen, p. 102. — Ausserer, Arachn. 6. — Canestrini, Aran Ven., sp. 19.

6. *Ch. Seidlitzii* L. Koch. Roma.

L. Koch, Drassiden, p. 264, tav. XI, fig. 169-171.

h. Clubiona Walck.

1. *Cl. corticalis* Walk. Trentino.

Walckenaer, Apt. I, 593. — Westring, Aran. 401. — Blackwall, Spiders, tav. VII, fig. 79. — L. Koch, Drassiden, p. 301, tav. XII, fig. 192. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 48.

2. *Cl. trivialis* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. X, fig. 844-845. — L. Koch, Drassiden, p. 305, tav. XII, fig. 194-196. — Ausserer, Arachn, p. 7.

3. *Cl. holosericea* De Géer. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese.

Walckenaer, Apt. I, 590 (Clubione soyeuse). — Hahn, Arachn, fig. 84. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Westring. Aran. 393. — Blackwall, Spiders, tav. VII, fig. 75. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 460. — L. Koch, Drassiden, p. 311, tav. XII, fig. 200-201. — Ohlert, Spinnen, p. 99. — Ausserer, Arachniden Tirols, p. 7. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent, sp. 46; Aran. Ven., sp. 20.

4. *Cl. amarantha* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese.

Walckenaer, Apt. I, 591. — Hahn, Arachn. fig. 85. — C. Koch, Arachn. fig. 442, Clubiona incomta. — Westring, Aran. 389, Clubiona pallidula. — Blackwall, Spiders, tav. VII, fig. 76. — L. Koch, Drassiden, p. 323, tav. XIII, fig. 208-210, Cl. pallidula. — Ohlert, Spinnen, 99. — Ausserer, Arachn. 7. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 21.

5. *Cl. grisea* L. Koch. Dalmazia.

L. Koch, Drassiden, p. 319, tav. XIII, fig. 205-207.

6. *Cl. terrestris* Westr. Trentino.

Westring, Aran. 395. — L. Koch, Drassiden, p. 328, tav. XIII, fig. 211-212.

7. *Cl. lutescens* Westr. Cantone Ticino.

Westring, Aran. 394. — L. Koch, Drassiden, p. 336, tav. XIII, fig. 217-219.

8. *Cl. frutetorum* L. Koch. Cantone Ticino.

L. Koch, Drassiden, p. 344, tav. XIV, fig. 224-226.

9. *Cl. pallens* Hahn. Piemonte, Trentino.

Hahn, Arachn. II, fig. 101. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 443-444. — Walckenaer, Apt. I, 592, Cl. castanea. — Westring, Aran. 404. — Blackwall, Spiders, I, 130, tav. 8, fig. 82. — Simon, Hist. 460. — L. Koch, Drassiden, 294. — Ohlert, Spinnen, 100. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 47.

10. *Cl. comta* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 440; X, fig. 841. — Westring, Aran. 403. — Ohlert, Spinnen, p. 100.

11. *Cl. pulchella* Canestr. Trentino.

Canestrini, Annuario Soc. Nat. Modena, III, p. 195; Commentario, p. 171, sp. 3.

i. Liocranum L. Koch.

1. *L. celans* Blackw. Trentino, Veneto.

Blackwall, Spiders, I, 161, tav. 10, fig. 103, Agelena celans. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 22.

l. Agroeca Westr.

1. *A. chrysea* L. Koch. Italia settentrionale.

L. Koch, Drassiden, fasc. VIII.

2. *A. minor* L. Koch. Trentino.

L. Koch, Drassiden, fasc. VIII.

m. Zora C. Koch.

1. *Z. spinimana* Sund. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 348, Dolomedes lycaena. — C. Koch, Arachn. fig. 1343-1344. — Westring, Aran. 325. — Simon,

Hist. 516. — Ohlert, Spinnen, 147. — Ausserer, Arachn. 7. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 15; Aran. Ven., sp. 23.

2. *Z. ocreata* C. Koch. Napoli (ne abbiamo avuto due bellissimi esemplari dal prof. Paolo Panceri).

C. Koch, Arachn. XIV, p. 105, fig. 1345. — Walckenaer, Apt. II, 455, Dolomedes Dufourii.

VI. Famiglia **Theridiidae**.

a. Clotho Latr.

1. *Cl. Durandi* Walck. Dalmazia.

Walckenaer, Apt. I, 636. — Dugès, Règne anim. p. Cuvier, p. 42, tav. 6, fig. 2. — C. Koch, Arachn. X, fig. 812, Clotho cycacea. L'autore crede questa sua specie forse una varietà della Cl. Durandi. — Doleschal, Syst. Verz. der im Kais. Oestr. vorkommenden Spinnen, Sitzungsb. der k. Akad. der Wiss. IX, 627. — Simon, Hist. 153, 463.

2. *Cl. Goudoti* C. Koch. Italia. Questa specie è qui citata come italiana con riserva sulla fede del Simon.

C. Koch. Arach., X, p. 86, fig. 813. — Simon, Hist. 153.

3. *Cl. anthracina* C. Koch. Fiume.

C. Koch, Arachn. XVI. fig. 1549. — Simon, Hist. 153, 463.

b. Enyo Sav.

1. *E. italica* Canestr. Veneto, Modenese.

Canestrini, Annuario della Soc. Nat. Modena, anno III, p. 196, Aran. Ven., sp. 24.

c. Tapinopa Westr.

1 *T. longidens* Wider. Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 264, Linyphia longidens. Tra le indicazioni di patria « Italie ». — C. Koch, Arachn., fig. 233, Micryphantes tesselatus. Questa sinonimia va citata con riserva. Nella tav. 101, il nome M. tesselatus è assegnato alla figura 234, invece che alla fig. 233, probabilmente per errore di stampa. — Westring, Aran. 142. — Simon. Hist. 483, Linyphia longidens. — Ausserer, Arachn. 7.

d. Paghygnatha Sund.

1. *P. Listeri* Sund. Trentino, Lombardia, Modenese.

Westring, Aran. 146. — Blackwall, Spiders. II, p. 320. tav. 22, fig. 234; Annals and Mag. ser. 2.ª, vol. 9, p. 467; Linn. Trans., vol. 18, p. 667, Manduculus limatus.

2. *P. Degeeri* Sund. Trentino, Lombardia, Piemonte, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 269, Linyphia Degeeri. — Hahn, Arachn, fig. 123, Theridium vernale. — C. Koch, Arachn. fig. 1065. — Westring, Aran. 147. — Blackwall, Spiders, II, p. 321, tav. 22, fig. 235; Linn. Trans. vol. 19, p. 125 Manduculus vernalis. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh, XIII, 45. — Simon, Hist. 485. — Ohlert, Spinnen, p. 49.

3. *P. Clerckii* Sund. Trentino, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 267, Linyphia maxillosa. — Hahn, Arachn., fig. 122, Theridium maxillosum. — C. Koch, Arachn., fig. 1064, P. Listeri. — Westring., Aran. 146. — Blackwall, Spiders, p. 318, tav. 22, fig. 233; London and Edinb. Phil. Mag., ser. 3.ª vol 3, p. 111, Manduculus ambiguus. — Simon, Hist., p. 485, num. 252. — Olhert, Spinnen, p. 49. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 95.

e. Formicina Canestr.

1. *F. mutinensis* Canestr. Modenese, Lombardia (Sordelli).

Canestrini, Nuov. Aracn. Commentario, p. 172, sp. 4; Annuario Soc. Nat. Modena, anno III, p. 197.

2. *F. pallida* Canestr. Modenese.

Canestrini, Commentario, p. 172, sp. 5; Annuario Soc. Nat. Modena, anno III, p. 199.

f. Ero C. Koch.

1. *E. tuberculata* De Géer. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 330, Theridium aphane. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1034. — Westring, Aran. 150. — Simon, Hist. 469. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 105.

2. *E. variegata* C. Koch. Trentino, Lombardia.

Wider, Mus. Senckenb. I, tav. 14, fig. 11, Theridium thoracicum. — Walckenaer, Apt. II, 332, Th. variegatum. — C. Koch, Uebersicht des Arachn. Syst. I, 8. — Westring, Aran. 149. — Blackwall, Spiders, II, p. 203, tav. 14, fig. 134. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Ausserer, Arachn p. 8.

3. *E. laevigata* Keys. Dalmazia.

Keyserling, Beschr. neuer Spinnen, Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XIII, p. 378, tav. 10, fig. 8-11.

g. Asagena Sund.

1. *A. serratipes* Schranck. Trentino, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Emilia, Toscana.

Walckenaer, Apt. II, 333, Theridium signatum. — Hahn, Arachn. I, fig. 60, Th. quadrisignatum. — C. Koch,

Arachn. VI, fig. 502-503. — Westring, Aran. 173. — Blackwall, Spiders, II, tav. 14, fig. 135. — Simon, Hist. 464, Asagena phalerata. — Ohlert, Spinnen, 41. — Ausserer, Arachn. 9. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 106.

h. Theridium Walck.

1. *Th. lineatum* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Napoletano.

Walckenaer, Apt. II, 285. — Hahn, Arachn. I, fig. 65. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1053-1055, Th. redimitum. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 153. — Blackwall, Spiders, II, p. 176, tav. 12, fig. 111. — Simon, Hist. 464. — Ohlert, Spinnen, 35. — Ausserer, Arachn. p. 8. — Canestrini. Aran. Ven. e Trent., sp. 97; Aran. Ven., sp. 26.

2. *Th. sisyphum* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Sicilia.

Walckenaer, Apt. II, 298. — Hahn, Arachn., fig. 132. — C. Koch, Arachn., fig. 645 e 1060-1061. Th. lunatum. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 157, Th. formosum. — Blackwall, Spiders, II, p. 179, tav. 13, fig. 113. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 464. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 36. — Ausserer, Arachn., p. 8. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent, sp. 100; Aran. Ven., sp. 25.

3. *Th tepidariorum* C. Koch. Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. VII, fig. 646. — Simon, Hist. 465.

4. *Th. nervosum* Walck. Trentino, Veneto, Friuli, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 301. — Hahn, Arachn., fig. 133. — Koch, Arachn. VIII, fig. 644, Th. sisyphus. — Westring, Aran. 170. — Blackwall, Spiders, II, p. 183, tav. 13, fig. 116. — Simon, Hist. 465. — Ohlert, Spinnen, p. 36.

— Ausserer, Arachn., p. 8. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 101; Aran. Ven. sp. 27.

5. *Th. pictum* Walck. Veneto, Lombardia, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 304. — Hahn, Arachn., fig. 68. — C. Koch, Arachn., fig. 1062-1063. — Westring. Aran. 161. — Blackwall, Spiders, II, 184, tav. 13, fig. 117. — Ohlert, Spinnen, 35. — Simon, Hist. 465. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 28.

6. *Th. vittatum* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. IV. fig. 326. — Walckenaer, Apt. II, 311, Th. pulchellum.

7. *Th. tinctum* Walck. Veneto, Lombardia (Sordelli), Cantone Ticino, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 308. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 327, Th. irroratum. — Westring, Aran. 165. — Blackwall, Spiders, II, 190, tav. 14, fig. 121. — Simon, Hist. 465. — Ausserer, Arachn., pag. 8. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 29.

8. *Th. denticulatum* Walck. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 305. — Westring, Aran. 162. — Blackwall, Spiders, II, 185, tav. XIII, fig. 118. — Simon, Hist., p. 465. — Ausserer, Arachn., p. 8. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 30.

9. *Th. saxatile* C. Koch Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. IV, fig. 324-325. Walckenaer, Apt. II, 328. — Vestring, Aran. 159. — Simon, Hist. 466. — Ohlert, Spinnen, 37. — Ausserer, Arachn., 8.

10. *Th. varians* Hahn. Trentino, Veneto, Lombardia, Emilia.

Hahn, Arach., fig. 71-72. — Walckenaer, Apt. II, 314. — C. Koch, Arachn., fig. 1056-1058. — Westring, Aran. 167. — Blackwall, Spiders, II, p. 188, tav. 14, fig. 120. — Pa-

vesi, Aracnidi, Notizie, 109. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, 45. —Si mon, Hist. 466. — Ohlert, Spinnen, p. 36. — Ausserer, Arachn. p. 8. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 31.

11. *Th. bimaculatum* Linn. Trentino.

Linné, Syst. nat. ed. 12, p. 1033. — Walckenaer, Apt. II, 315, Th. carolinum. — Hahn, Arachn. I, fig. 60, Th. dorsiger. — Westring, Aran. 172. — Ohlert, Spinnen, p. 37.

12. *Th triangulifer* Walck. Veneto, Friuli, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana, Napolitano.

Costa O. G., Fauna, del Regno di Napoli, Aracn. polm. tav. II, fig. 6. — Walckenaer, Apt. II, 324. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 322, Th. venustissimum. — Simon, Hist. 467. — Ausserer, Arachn. p. 9. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 33.

13. *Th. triste* Hahn. Trentino, Piemonte, Modenese.

Hahn, Arachn. I, fig. 67. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 653-654. — Walckenaer, Apt. II, 291. — Westring, Aran., p. 190. — Simon, Hist. 467. — Ohlert, Spinnen, p. 38. — Ausserer, Arachn. p. 9.

14. *Th. inornatum* Cambr. Trentino, Cantone Ticino.

Cambridge, Annals and Mag. of Nat. Hist., III ser., vol. 6, p. 433. — Blackwall, Spiders, II, p. 196, tav. 16, fig 127. — Ausserer, Arachn. p. 9.

15. *Th guttatum* Wider. Trentino, Veneto, Modenese.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 651-652. — Walckenaer, Apt. II, 318. — Westring, Aran. 188. — Blackwall, Spiders, II, p. 200, tav. 14, fig. 131. — Contarini, Ven., II, 163, — Simon, Hist. 467. — Ohlert, Spinnen, p. 38. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 103; Aran. Ven. sp. 34. — Ausserer, Arachn. 9.

16. *Th. quadriguttatum* Hahn. Trentino.

Hahn, Arachn. I, fig. 63-64. — Walckenaer, Apt. II, 334,335, Th. notatum, Th. obscurum. — Simon, Hist. 467.

17. *Th. flavomaculatum* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. III, fig. 220, Micriphantes flavomaculatus. — Westring, Aran. 192. — Blackwall, Spiders, II, p. 201, tav. 14, fig. 132. — Ohlert, Spinnen, p. 38.

18. *Th. quadripunctatum* Rossi. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana.

Rossi, Mantissa, II, p. 6. — Hahn, Arachn. I, fig. 58. — Walckenaer, Apt. II, 290. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1027, Eucharia bipunctata. — Westring, Aran. 184. — Contarini, Ven. II, 163. — Blackwall, Spiders, II, tav. 13, fig. 112. — Simon, Hist. 466. — Ausserer, Arachn. 9. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 98; Aran. Ven., sp. 32.

19. *Th. paykullianum* Walck. Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 295. — Simon, Hist. 468. L'autore cita questa specie al num. 116 come varietà del Phrurolithum maculatum.

20. *Th. hamatum* C. Koch. Isola di Sora. Racc. dal dott. Nicolucci.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 507,508, Phrurolithus hamatus.

21. *Th. Nicoluccii* nob. Isola di Sora. Racc. dal dott. Nicolucci.

Vedasi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

22. *Th. maculatum* Walck. Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 293. — Hahn, Arachn. I, fig. 58, Th. albomaculatum. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 504,505, Phrurolithus corollatus. — Westring, Aran. 181. — Simon, Hist. 468, Phrurolithum maculatum.

23. *Th. lunatum* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

Savigny, Descript. de l'Egypte, XXII, Hist. nat. Zool., p. 353, Latrodectes martius « Italie ». — Walckenaer, Apt. I, 644. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 509, Phrurolithus lunatus. — Simon, Hist. 469.

i. Latrodectes Walck.

1. *L. malmignathus* Walck. Veneto, Dalmazia, Piemonte, Liguria, Toscana, Sardegna, Corsica, Napolitano (Isola di Sora), Puglia, Sicilia.

P. Boccone, Museo di fis. e di esp. Oss. XVI. Intorno al ragno velenoso della Corsica, p. 92. — Caputo, De tarant. anat. et morsu, cap. I, sp. XXI. — F. Serao, Della Tarantola ossia Fal. di Puglia, Lez. Acc, p. 119, Falangi neri macchiati di schizzi rossi. — A. Fortis, Viaggio in Dalmazia, II, p. 27. — P. M. Della Valle, Opuscoli scelti sulle sc. e arti, X, p. 92. — Rossi, Fn. etr. II, 136, tav. IX, fig. 10, Aranea 13-guttata. — Fabricius, Ent. syst. II, 409. — Toti, Atti Accad. Fisiocritici, VII, 244, tav. II. — Marmocchi, Atti Acc. Fisiocritici, VIII, 218. — Walckenaer, Hist. nat. Aranéides, I, 5; Apt. I, 642. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 273. — Latreille, Cours d'entom. 525. — Dugès, Regn. anim. p. Cuvier, p. 48, tav. 10. — Lucas, Hist. nat. d. iles Canaries, II. II, Zool. Arachn., p. 21. — Amary, Eserc. Acc. Asp. Nat. II, I, p. 79. — Graells, Ann. de la Soc. entomol. de France, séance 4 mai et 1 juin 1842. — Contarini, Cat. 15, Theridium tredecimguttatum. — De-Filippi, Regno anim., p. 158 e 275. — Simon, Hist. 469. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 35.

2. *L. tristis* L. Koch. Modenese.

l. Episinus Walck.

1. *E. truncatus* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese.

Lamarck, Hist. nat. V, 99. — Dugès. Regn. anim. p. Cuvier, p. 49, nota 1. — Walckenaer, Apt. II, 375. — C. Koch,

Arachn. XI, fig. 958-959. — Westring, Aran. 194. — Pavesi, Aracnidi, Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 520. — Ohlert, Spinnen, p. 124. — Ausserer, Arachn. 9. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 108; Aran. Ven. sp. 36.

m. Trachelas L. Koch.

1. *T. minor* L. Koch. Veneto.

Canestrini, Commentario della fauna, flora e gea del Veneto e del Trentino, p. 223. sp. 37.

n. Erigone Savigny.

1. *E. rufipalpis* C. Koch. Lombardia, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. III, fig. 218-219, Micriphantes rufipalpus. — Pavesi, Aracnidi, Notizie, p. 109. — Ohlert, Spinnen, p. 69.

2. *E. longipalpis* Sund. Veneto.

Walckenaer, Apt. II, 346, Argus longimanus. — Westring, Aran. 197. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 38.

3. *E. dentipalpis* Wider. Piemonte.

Wider, Mus. Senck. I, p. 248, tav. 17, fig. 1. — C. Koch, Arachn., VIII, fig. 659-660. — Walckenaer, Apt. II, 345, Argus vagans. — Westring, Aran. 199. — Ohlert Spinnen, p. 50. — Ausserer, Arachn. 9.

4. *E. scabristernis* Westr. Trentino, Veneto.

Westring, Aran. 206.

5. *E. inaequalis* C. Koch. Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 369, Argus elongatus. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 671. — Westring, Aran. 233, E. elongata. — Ohlert, Spinnen, p. 59.

6 *E. elevata* C. Koch. Piemonte (Garbiglietti).

C. Koch, Arachn. IV, fig. 334-335. — Westring, Aran. 225. — Ausserer, Arachn. 10.

7. *E. acuminata* Wider. Veneto, Lombardia (Sordelli).

Wider, Mus. Senck. I, 232, tav. 15, fig. 11. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 332-333. — Walckenaer, Apt. II, 370. — Westring, Aran. 230. — Blackwall, Spiders, II, 314, tav. 22, fig. 229, Walckenaëra fastigata. — Ausserer, Arachn. 10.

8. *E. parallela* Wider. Veneto.

Wider, Mus. Senckenb. I, tav. 16, fig. 1. — Walckenaer, Apt. II, 366. — Westring, Aran. 241. — Blackwall, Spiders, II, 296, tav. 22, fig. 211. — Canestrini, Aran. Ven, sp. 39.

9. *E. ochropus* C. Koch. Emilia.

C. Koch, Arachn. IV, fig. 336-337. — Walckenaer, Apt. II, 366. — Simon, Hist. 476. — Ohlert, Spinnen, p. 61.

10. *E. graminicola* Sund. Piemonte (Garbiglietti).

Hahn, Arachn. I, fig. 70, Theridium rubripes. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 328-329, Micryphantes rubripes. — Walckenaer, Apt. II, 351. — Westring, Aran. 257. — Blackwall, Spiders, II, 272, tav. 19, fig. 186. — Simon, Hist. 472. — Ohlert, Spinnen, p. 73.

11. *E. dentifera* Westr. Lombardia.

Westring, Aran. 261.

12. *E. rufipes* Sund. Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. IV, fig. 330-331, Micryphantes crassipalpus. — Walckenaer, Apt. II, 353. — Westring, Aran. 259.

13. *E. quisquiliarum* Westr. Trentino.

Westring, Aran. 277.

14. *E. rurestris* C. Koch. Trentino, Veneto.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 231-232. — Westring, Aran. 288. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 40.

15. *E. alpina* Cambr. Trentino.

16. *E. Cambridgii* L. Koch. Veneto,

Canestrini, Aran. Ven. sp. 41.

o. Linyphia Walck.

1. *L. montana* Walck. Trentino, Lombardia, Veneto, Cantone Ticino, Piemonte, Nizza, Modenese, Bolognese.

Walckenaer, Apt. II, 233. — C. Koch, Arachn., XII, fig. 1038-1039. — Westring, Aran. 96, L. triangularis. — Blackwall, Spiders, II, p. 211, tav. 15, fig. 138. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, p. 43. — Ohlert, Spinnen, p. 43. — Ausserer, Arachn. p. 11. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 90; Aran. Ven. sp. 42.

2. *L. triangularis* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte.

Walckenaer, Apt. II, 240. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1041-1042, L. marginata. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 105, L. marginata. — Blackwall, Spiders, II, p. 212, tav. 15, fig. 139. — Ohlert, Spinnen, 44. Ausserer, Arachn. p. 11. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 43.

3. *L. multiguttata* Wider. Trentino, Veneto, Lombardia, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 252. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1037. — Westring, Aran. 94, L. clathrata. — Pavesi, Aracn. Notizie nat. e chim. agron. 109. — Simon, Hist. 483. — Ohlert, Spinnen, p. 44. — Ausserer, Arachn. p. 11.

4. *L. resupina* Wider. Trentino, Lombardia, Piemonte.

Walckenaer, Apt. II, 242. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1035-1036. — Westring, Aran. 92, L. montana. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, 44. — Simon, Hist. 482. — Ohlert, Spinnen, 43. — Ausserer, Arachn. p. 11.

5. *L. phrygiana* C. Koch. Modenese.

C. Koch, Arachn. III, fig. 229,230. — Walckenaer, Apt. II, 260. — Westring, Aran. 98. — Simon, Hist. p. 483. — Ausserer, Arachniden Tirols, p. 11, num. 19.

6. *L. hortensis* Sund. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. XII, fig. 1044-1046, L. frutetorum. — Walckenaer, Apt. II, 248, L. frutetorum. — Westring, Aran. 99, L. hortensis. L'autore crede, con riserva, di poter riunire con questa specie la L. pascuensis Walck. — Simon, Hist. 483. — Ohlert, Spinnen, p. 45. — Ausserer, Arachn. 11. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 91; Aran. Ven., sp. 44.

7. *L. pratensis* Wider. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cant. Ticino.

Walckenaer, Apt. II, 250. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1043. — Westring, Aran. 101, L. pusilla. — Blackwall, Linn. Trans., vol. 18, p. 659, L. sylvatica; Spiders, II, 215, tav. 15, fig. 141. — Simon, Hist. 483. — Ohlert, Spinnen, 45. — Ausserer, Arachn., 11, num. 17, L. pusilla.

8. *L. thoracica* Wider. Trentino, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 273. — C. Koch, Arachn. VIII, p. 123, fig. 691-692, Meta cellulana. — Westring, Aran. 107. — Blackwall, Spiders, II, 224, tav. 16, fig. 148, L. pallidula, L. crypticolens. — Simon, Hist. 482. — Ohlert, Spinnen, 46. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 96. — Ausserer, Arachniden, p. 11, num. 15.

9. *L. bucculenta* Cl. Trentino, Emilia.

Hahn, Arachn. II, fig. 124, Theridion reticulatum. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 641, Bolyphantes trilineatus. — Walckenaer, Apt. II, 260, L. reticulata. — Westring, Aran. 109. — Blackwall, Spiders, II, p. 279, tav. 19, fig. 193, Nereine trilineata. — Simon, Hist. 486, Bolyphantes trilineatus. — Ohlert, Spinnen, p. 48. — Ausserer, Arachniden p. 11, num. 14.

10. *L. domestica* Wider. Trentino, Lombardia, Modenese, Bolognese.

Walckenaer, Apt. II, 255. — Westring. Aran. 114. — Simon, Hist. 483. — Ausserer, Arachn. p. 11, num. 11.

11. *L. tenebricola* Wider. Trentino.

Walckenaer, Apt. II, 257. — Westring, Aran. 116. — Simon, Hist. 483. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 93.

12. *L. alticeps* Sund. Modenese.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 642, Bolyphantes alpestris. — Westring, Aran. 117. — Blackwall, Spiders, II, 226, tav. 16, fig. 149. — Simon, Hist. 232, 486. — Ausserer, Arachn. p. 11, n. 10.

13. *L. index* Thorell. Trentino.

Westring, Aran. 129. L'autore crede questa specie forse una varietà della L. alticeps Sund. e sinonima del Bolyphantes stramineus Koch, VIII, fig. 643. — Simon, Hist. 486.

14. *L. pygmaea* Sund. Trentino.

Westring, Aran. 126. — Ausserer, Arachn. p. 10, num. 5.

15. *L. ripariola* L. Koch. Veneto.

Canestrini, Aran. Ven. sp. 46.

16. *L. concolor* Wider. Trentino, Veneto, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 270. — Westring, Aran. 134. — Simon, Hist. 484. — Ausserer, Arachn., p. 10. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 47.

17. *L. Keyserlingi* Auss. Emilia.

Ausserer, Arachniden Tirols, Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien, XVII, 1867, p. 160, estratto, p. 24, tav. VII, fig. 1-4.

18. *L. parvula* Westr. Trentino.

Westring, Aran. p. 135. — Ausserer, Arachn. p. 10.

19. *L. rubecula* Canestr. Trentino, Veneto, Lombardia, Emilia.

Canestrini, Annuar. della Soc. dei Nat. in Modena, anno III. p. 200.

20. *L. lithobia* nob. Trentino.

Vedasi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

VII. Famiglia **Epeiridae.**

a Meta C. Koch.

1. *M. Merianae* Scop. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Toscana, Napolitano.

Scopoli, Entom. Carn. p. 395, num. 1084. — De Géer, Mem. pour servir à l'hist. d. Ins. VII, p. 235, tav. II, fig. 9-12, Aranea fusca. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 688-690. — Westring, Aran. p. 76. — Ohlert, Spinnen, p. 31. — Ausserer, Arachn. 12.

2. *M. Menardi* Latr. Brescia (Grotta di Levrange).

Latreille, Gen. Cr. et Ins. I, p. 108, num. 12. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 685-687, M fusca. — Westring, Aran. 79. — Ausserer, Arachn. 12.

3. *M. segmentata* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Nizza, Modenese, Napolitano.

Cirillo, Entomol. Neapol. Spec. I, tav. VIII, fig. 7, Aranea senoculata. — Risso, Hist. nat. V, 170, Epeira variegata. — Walckenaer, Apt. II, 82, Epeira inclinata. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 532-533, Zilla reticulata. — Westring, Aran. p. 81. — Simon, Hist. 487, Zilla inclinata. — Ohlert, Spinnen, 29. — Ausserer, Arachn. p. 12. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 79; Aran. Ven. sp. 49.

b. Zilla C. Koch.

1. *Z. calophylla* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Toscana.

Walckenaer, Apt. II, pag. 70, Epeira callophylla. — C. Koch, Arachn. VI, fig 538-539; XII, fig. 1030-1031, Eucharia atrica. — Westring, Aran. 91, Z. x-notata. — Blackwall, Spiders, II, p. 338, tav. 25, fig. 245. — Simon, Hist. 486, — Ohlert, Spinnen, p. 30, Zygia calophylla. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 77; Aran. Ven. 50. — Ausserer, Arachn. 12.

2. *Z. montana* C. Koch. Veneto, Lombardia, Modenese.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 536-537. — Westring, Aran. p. 73. — Simon, Hist. 487, Zilla antriada. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 51.

3. *Z. albimacula* C. Koch. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese, Napolitano.

C. Koch, Arachn. VI, fig. 534-535. — Walckenaer, Apt. II, 55, Epeira dioidia. — Blackwall, Spiders, II, p. 355, tav. 26, fig. 256, Epeira albimacula. — Simon, Hist. 487, Zilla dioidia. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 75. — Ausserer, Arachn., p. 12.

4. *Z. acalypha* Walck. Trentino, Veneto, Friuli, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 50, Epeira acalypha. — Hahn, Arachn. I, fig. 7, Epeira genistae. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 430-531. — Blackwall, Spiders, II, 341, tav. 25, fig. 246, Epeira acalypha. — Pavesi, Not. nat. e chim. agron., p. 109. — Simon, Hist. 487. — Ohlert, Spinnen, p. 30. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 52. — Ausserer, Arachn. p. 12.

c. Singa C. Koch.

1. *S. tubulosa* Walck. Trieste, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 86, Epeira tubulosa. — C. Koch, Arachn. III, fig. 197-198, Singa hamata. — Blackwall, Spiders, II, 364, tav. 27, fig. 262. — Pavesi, Notizie nat. e chim. agrom. 109, Singa hamata, S. melanocephala. — Simon, Hist. p. 489. — Ohlert, Spinnen, p. 26, Singa hamata. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 53. — Ausserer, Arachn. 12.

2. *S. Herii* Hahn. Trentino, Lombardia, Piemonte.

Hahn, Arachn. I, fig. 5, Epeira Herii. — Walckenaer, Apt. II, 89. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 516, Phrurolithus trifasciatus; XI, fig. 848, Singa trifasciata. — Westring, Aran. 57. — Blackwall, Spiders, II, 366, tav. 27, 264. — Simon, Hist. 489. — Ohlert, Spinnen, 26. — Ausserer, Arachn. p. 12.

3. *S. prominens* Sund. Trentino.

Westring, Aran. pag. 63.

4. *S. conica* Pallas. Trentino, Veneto, Piemonte, Cant. Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 138, Epeira conica. — Hahn, Arachn. II. fig. 130. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 943-945, Singa conica. — Contarini, Cat. 15. — Westring, Aran. pag. 40. — Blackwall, Spiders, II, pag. 362, tav. 27, fig. 261. — Simon, Hist. 488. — Ohlert, Spinnen, pag. 26. — Ausserer, Arachn. pag. 13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent., sp. 87; Aran. Ven. sp. 54.

5. *S. trituberculata* Lucas, Palermo.

Lucas, Explor. de l' Algérie, pag. 248, tav. 15, fig. 8. — Walckenear, Apt. IV, Suppl. pag. 476. — Simon, Hist. 256.

d. Epeira Walck.

1. *E. ceropegia* Walck. Trentino, Lombardia, Cantone Ticino (Monte Generoso, Monte Camoghé).

Walckenaer Apt. II, 51. — Hahn, Arachn. II, fig. 131, Epeira sclopetaria. — Koch, Arachn. V. fig. 370. Miranda ceropegia. — Westring, Aran. 55. — Blackwall, Spiders, II, pag. 347, tav. 25, fig. 250. — Sill, Ar. Siebenbürgens, 42. — Simon, Hist. 489. — Ausserer, Arachn. pag. 13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 73.

2. *E. adianta* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano, Sicilia.

Walckenaer, Apt. II, 52. — C. Koch, Arachn. V, fig. 369, Miranda, pictilis. — Westring, Aran. 51. — Blackwall, Spiders, II, 348, tav. 25, fig. 251. — Simon, Hist. 490. — Ausserer, Arachn. pag. 13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 82; Aran. Ven. sp. 55.

3. *E. cucurbitina* Cl. Trentino, Veneto, Istria, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana.

Walckenaer, Apt. II, 79. — C. Koch, Arachn. V, fig. 371-372. — Contarini, Cat. 15, Ven. II, 163. — Doleschal, Oesterr. Spinnen. Sitzungsb. der k. Ak. d. Wiss. in Wien, IX, p. 635. — Westring, Ar. 50. — Blackwall, Spiders, II, 342, tav. 25, fig. 247. — Pavesi, Aracn. Notiz. nat. e chim. agron. p. 109. — Sill, Arachn. Siebenbürgens, Verh. u. Mittheil des Ver. für Naturw. XII, p 201. — Simon, Hist. 490. — Ohlert, Spinnen, p. 27, Miranda cucurbitina. — Ausserer, Arachn. 13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 78; Aran. Ven. sp. 56.

4. *E. hirsuta* Hahn. Italia.

Hahn, Arachn. I, p. 13, fig. 9. L' autore dà la seguente indicazione di patria: «Italien, woher es der Insektenhändler Herr Hofmann mitbrachte.» — Walckenear, Apt. II, 114. — C. Koch, Arach. XVI, fig. 1550, Miranda hirsuta. — Simon, Hist. 490.

5. *E. aurantiaca* C. Koch. Trentino, Veneto.

C. Koch, Arachn. XI, fig. 940, Atea aurantiaca. — Ausserer, Arachn. 14.

6. *sclopetaria* C. Koch. Trentino, Piemonte, Cantone Ticino Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 41, E. solers. — Hahn, Arachn. II, fig. 115, E. agalena. — Koch, Arachn. XI, fig. 934-935. — Westring. Aran. p. 41. — Blackwall, Spiders, II, 336, tav. 24, fig. 243; Annals and Magazine of Nat. Hist., ser. III, vol. 18, num. 108, p. 461, Spiders of Equatorial-Africa. — Simon, Hist. 490. — Ausserer, Arachn. p. 13. — Canestrini, Aran. Ven e Trent. sp. 70.

7. *E. agalena* Walck. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino.

Walckenaer, Apt. II, 36. — Hahn, Arachn. I, fig. 8, E. Sturmii. — C. Koch. Arachn. XI, fig. 936-938, Atea agalena. — Westring, Aran. 53. — Blackwall, Spiders, II, p. 334, tav. 24, fig. 242. Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, 42. — Simon, Hist. 490. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 28. — Ausserer, Arachn. 14.

8. *E. dryta* Walck. Trentino.

Walckenaer, Apt. II, 35. — Simon, Hist 491. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 69.

9. *E. melanogaster* C. Koch. Cantone Ticino.

C. Koch, Arach. XI, fig. 941-942, Atea melanogaster. — Simon, Hist 491. — Ausserer, Arachn. 14.

10. *E. umbratica* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 66. — Hahn, Arachn. II, fig. 112. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 930-931. — Latreille, Hist. nat. des Crust. et Ins. p. 259, Aranea umbraticola. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. p. 32. — Blackwall, Spiders, II, 333, tav. 24, fig. 241. — Simon, Hist. 491. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 25 — Ausserer, Arachn,

13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent sp. 76; Aran. Ven. sp. 57.

11. *E. scalaris* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Toscana.

Walckenaer, Apt. II, 46. — Latreille, Hist. nat. des Crust. et Ins. p. 257, Aranea scalaris. — Hahn, Arachn. II, fig. 114. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 912, E. pyramidata. — Westring, Aran. 28, E. pyramidata. — Blackwall, Spiders, II, 331, tav. 24, fig. 240. — Simon, Hist. 491. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 24. — Ausserer, Arachn. p. 13. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 71; Aran. Ven. sp. 58.

12. *E. apoclisa* Walck. Veneto, Piemonte, Lombardia, Liguria, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. II, 61. — Hahn, Arachn. II, fig. 116. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 913, E. arundinacea. — Westring, Aran. p. 35-37, E. cornuta, E. patagiata. Sono citati come sinonimi l'E. dumetorum Hahn e l'Ar. ocellatus Cl. — Blackwall, Spiders, II, p. 325, tav. 23, fig. 237. — Simon, Hist. 492. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 24. — Ausserer, Arachn. p. 13. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 59.

13. *E. diadema* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Toscana, Emilia, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 129. — Termeyer, Opusc. scient. Entomol. tom. I. — Maironi da Ponte, Atti Soc. ital. delle sc. XIX, 332. — Hahn, Arachn. II, fig. 110. — Walckenaer, Apt. II, 29. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 910. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Napoli e sue vicinanze, I, 20. — Nicolet, Arachnidos, Hist. phys. y pol. de Chile pubb. par Gay, III, 439. — Westring, Aran. 26. — Cremona e la sua provincia, Fn. zool. p 120. — Blackwall, Spiders, II, p. 358, tav. 26, fig. 258. — Simon, Hist. 493. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 9. — Ohlert, Preuss. Spinnen, p. 21. — Ausserer, Arachn. p. 12. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 68; Aran. Ven. sp. 60.

14. *E. marmorea* Cl. Trentino, Lombardia.

C. Koch, Arachn. V, fig. 379-380. — Walckenaer, Apt. II, 58. — Westring, Aran. 29. — Ohlert, Spinnen, 23. — Ausserer, Arachn. 13.

15. *E. quadrata* Cl. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. V, fig. 381-382. — Walckenaer, Apt. II, 56. — Westring, Aran. 30. — Blackwall, Spiders, II, p. 324, tav. 23, fig. 236. — Ohlert, Spinnen, 22. — Ausserer, Arachn. p. 13.

16. *E. alsina* Walck. Veneto, Lombardia, Piemonte.

Walckenaer, Apt. II, 33. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 924-925. — Simon, Hist p 493. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 61.

17. *E. angulata* Linn. Veneto, Trieste, Dalmazia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 128. — Walckenaer, Apt. II, 123, E. cornuta. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 892-895. — Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. der k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 634. — Westring, Aran. 23. — Blackwall, Spiders, II, 360, tav. 27, fig. 259. — Simon, Hist. 494. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 22. — Ausserer, Arachn. 12. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 62.

18. *E. Gistlii* C. Koch. Trieste.

C. Koch, Arachn. XI, fig. 898. — Doleschal, Oest. Spinnen, Sitzungsb. der k. Akad d. Wiss. in Wien, IX, p. 634. — Simon, Hist. 495.

19. *E. grossa* C. Koch. Trentino, Modenese.

C. Koch, Arachn. XI, p. 82, fig. 896-897. — Ausserer. Arachn. p. 14.

20. *E. regia* C. Koch. Veneto, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 121, E. angulata. — C. Koch, Arachn. XI, p. 88, fig. 899. — Simon, Hist. 495, E. cornuta. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 63.

21. *E. circe* Sav. Italia.

Savigny, Descript. de l'Égypte, Hist. nat. Zool. XXII, p. 338, tav. 2, fig. 9. — Walckenaer, Apt. II, 130. L'autore crede questa specie sinonima della sua E. solers; questione da decidersi con ulteriori osservazioni.

22. *E. Schreibersii* C. Koch. Veneto, Dalmazia, Lombardia, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XI, p. 90, fig. 900-901. Sono, secondo l'autore, sinonime la E. spinivulva Duf. e la E. pectoralis C. K. — Simon, Hist. 495.

23. *E. pinetorum* C. Koch. Lombardia, Cantone Ticino, Napolitano.

C. Koch, Arachn. XI, fig. 904-905. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 495.

24. *E. bicornis* Walck. Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 124. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 902-903. — Westring, Aran. 44. — Blackwall, Spiders. II, p. 361. tav. 27, fig. 260. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 201. — Simon, Hist. 495. — Ausserer, Arachn. p. 13.

25. *E. furcata* Walck. Piemonte (Garbiglietti), Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 126. — Simon, Hist. 495.

26. *E. dromedaria* Walck. Trentino, Lombardia, Piemonte, Modenese.

Walckenaer, Apt II, 126. — C. Koch, Arachn. XI, p. 98, fig. 906.-907. — Westring, Aran. 47. — Simon, Hist. p. 495. — Ohlert, Spinnen, 22. — Ausserer. Arachn. 13.

27. *E. opuntiæ* Duf. Napolitano, Sicilia.

Costa O. G., Fn. Nap. Aracn. polm. tav. II, fig. 4. — Walckenaer, Apt. II, 140. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 909. — Simon, Hist. 496.

28. *E. citricola* Forsk. Napolitano, Sicilia.

Walckenaer, Apt. II, 143. — Simon, Hist. 496.

29. *E. oculata* Walck. Veneto, Piemonte (Garbiglietti), Lombardia, Modenese.

Walckenaer, Apt. II, 144. — Simon, Hist. 496.

30. *E. dalmatica* Dol. Dalmazia.

Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, p. 653 e p. 648.

31. *E. tuberculata* Keys. Dalmazia.

Keyserling, Verhandl. der k. k. zool. bot Gesellschaft in Wien, XIII, 381, tav. X.

32. *E. ornata* Canestr. Modenese.

Canestrini, Nuovi Aracn. Annuario Soc. Nat. di Modena, anno III, p. 200.

33. *E. biocellata* Canestr. Modena.

Canestrini, Nuovi Aracn. Commentario, num. 3, p. 5; Annuario Soc. Nat. di Modena, anno III, pag. 201.

e. Nephila Leach.

1. *N. fasciata* Fabr. Trentino, Veneto, Friuli, Istria, Dalmazia, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Nizza, Toscana, Napolitano, Sardegna, Sicilia.

Aldrovandi, De anim. ins. cap. XII, Araneus ochromelas. — Bonanni, Micrograf. cur., Ar. tarentina. — Cirillo, Ent. Neap. Spec. I, tav. IX, Ar. formosa. — Rossi, Fn. etr. II, p. 128, Ar. phragmitis; Mantissa insect. II, 140. — Termeyer, Opusc. scient. di Entomol. I, 237 e III con fig. — Risso, Hist. nat. V, 160, Segestria pulchra. — Savigny, Descr. de l'Égypt. Zool. XXII, p. 331, tav. II, fig. 5. Argyopes aurelia. — Walckenaer, Apt. II, 104 e 107, E. fasciata, E. aurelia. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 954. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Doleschal, Oest. Spinnen, Sitzungsb d. k. Ak. d. Wiss. Wien, IX, 633. — Pavesi,

Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 496. — Ausserer, Arachn. 14. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 83; Aran. Ven. sp. 64.

f. Argyopes Sav.

1. *A. sericea* Latr. Veneto, Istria, Dalmazia.

Latreille, Hist. des Araignées, p. 271, Aranea sericea. — Hahn, Arachn. I, fig. 4. — Walckenaer, Apt. II, 116. — Contarini, Cat. 15. — Doleschal, Oest. Spinnen, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, p. 633. — Simon, Hist. 497. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 84; Aran. Ven. sp. 65.

2. *A. dentata* Risso. Nizza.

Risso, Hist. nat. V, p. 161, Segestria dentata. — C. Koch, Arachn. V, fig. 159, A. praelautus. — Walckenaer, Apt. II, 118.

g. Tetragnatha Walck.

1. *T. extensa* Linn. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Nizza, Emilia, Toscana, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 126, Aranea extensa. — Risso, Hist. nat. V, 168, T. extensa, T. rubra. — Walckenaer, Apt. II, 203. — Hahn. Arachn. II, fig. 129. — Contarini Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 84. — Blackwall, Spiders, II, 367, tav. 28, fig. 265. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 202. — Keyserling, Beiträge zur Kenntniss der Orbitelae, Verh. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XV, 1865, p. 844. — Simon, Hist. p. 488. — Ohlert, Spinnen, 31. — Ausserer, Arachn. 14. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 88; Aran. Ven. sp. 66.

h. Uloborus Walck.

1. *U. Walckenaerius* Latr. Trentino, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 228. — Hahn, Arachn. I, fig. 92. — C. Koch, Arachn. XI, fig. 955-956. — Simon, Hist. 488. —

Ausserer, Arachn. p. 14. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 89.

VIII. Famiglia **Ciniflonidae.**

a. Dictyna Walck.

1. *D. benigna* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 337, Theridium benignum. — C. Koch, Arachn. III, fig. 184-185. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163, Theridion benignum. — Westring, Aran. 383, D. arundinacea. — Blackwall, Spiders, I, 146, tav. 9, fig. 93, Ergatis benigna. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 470. — Ohlert, Spinnen, 42. — Ausserer, Arachn. 14. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 107; Aran, Ven. sp. 68.

2. *D. latens* Fabr. Veneto, Piemonte, Modenese.

C. Koch. Arachn, III, fig. 186. — Westring, Aran. 386. — Blackwall, Spiders, I, 149, tav. 9, fig. 95, Ergatis latens. — Simon, Hist. 470. — Ohlert, Spinnen, 42. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 69.

3. *D. mandibulosa* nob. Veneto.

Vedasi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

4. *D. variabilis* C. Koch. Trentino, Lombardia, Cant. Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. III, fig. 187. — Walckenaer, Apt. I, 631, Drassus viridissimus. — Simon, Hist. 471, Dictyna viridissima. — Ohlert, Spinnen, 42. — Ausserer, Arachn. 14.

b. Amaurobius C. Koch.

1. *A. atrox* De Geer. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte.

Walckenaer, Apt. I, 605, Clubiona atrox. — Hahn, Arachn. I, fig. 87. — C. Koch, Arachn. X, fig. 831. — Contarini,

Cat. 15. — Westring, Aran. 376. — Blackwall, Spiders, I, 140, tav. 9, fig. 88, Ciniflo atrox. — Simon, Hist. 461. — Ohlert, Spinnen, 92. — Ausserer, Arachn. 15. — L. Koch, Die Arachnidengatt. Amaurobius ecc. Abhandl. der naturh. Ges. in Nürnberg, 1868. p. 7.

2. *A. ferox* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 606, Clubiona ferox. — C. Koch, Arachn. VI, fig. 460-461. — Westring, Aran. 374. — Blackwall, Spiders, I, 142, tav. 9, fig. 90, Ciniflo ferox. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, p. 29. — Simon, Hist. 461. — Ohlert, Spinnen, 91. — L. Koch, Arachnidengatt. Abhandl. der naturh. Ges. in Nürnberg. 1868, p. 11.

3. *A. mordax* Blackw. Lonedo (Veneto).

Blackwall, Spiders, I, p. 144, tav. 9, fig. 91, Ciniflo mordax. Il nostro esemplare, quantunque femina adulta, è alquanto più piccolo che quello illustrato dal Blackwall, misurando in lunghezza mill. 11. Sospettiamo, per varie ragioni, che possa essere una nuova specie.

4. *A. claustrarius* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Toscana.

C. Koch, Arachn. X, fig. 830. — Walckenaer, Apt. I, 627, Drassus atropos. — Simon, Hist. 462. — Ohlert, Spinnen, 91. — L. Koch, Arachnidengatt., Abhandl. p. 18.

5. *A. jugorum* L. Koch. Cantone Ticino.

L. Koch, Die Arachnidengattung Amaurobius, etc., Abhandl. der naturh. Gesellschaft in Nürnberg, 1868, p. 24, tav. 1, fig. 11.

6. *A. Erberi* Keys. Isola di Lesina, Napolitano.

Keyserling, Verh. der zool. bot. Gesellsch. in Wien, XIII, 373, tav. X, Ciniflo Erberii. — L. Koch, Arachnidengatt., Abhandl. der naturh. Ges. in Nürnberg, 1868, p. 21.

7. *A.* 12 - *maculatus* Canestr. Modenese.

Canestrini, Nuovi Aracn., Annuario della Società dei Naturalisti in Modena, anno III, p. 204.

IX. Famiglia **Agelenidae**.

a. Mithras C. Koch.

1. *M. paradoxus* C. Koch. Trentino, Lombardia, Piemonte.

C. Koch, Arachn. XII, fig. 1023-1024. — Walckenaer, Apt. I, 275, Scytodes mithras; IV, 388, Uptiotes anceps. — Westring, Aran. 88. — Simon, Hist. 470, Uptiota mithras. — Ohlert, Spinnen, 125. — Ausserer, Arachn. 14. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 6.

b. Caelotes Blackw.

1. C. *roscidus* C. Koch. Trieste.

C. Koch, Arachn. X, fig. 829, Amaurobius roscidus. — L. Koch, Arachnidengatt., Abhandl. der naturh. Ges. in Nürnberg, 1868, p. 40.

2. *C. terrestris* Wid. Trieste, Lombardia (Sordelli).

Wider, Mus. Senckenb. I, 215, fig. 10, Aranea terrestris. — C. Koch. Arachn. VI, fig. 463,464, Amaurobius terrestris. — Blackwall, Spiders, I, tav. 12. fig. 109, Caelotes saxatilis. — Ausserer, Arachn. 15. — L. Koch, Arachnidengatt., Abhandl. p. 42.

c. Textrix Sund.

1. *T. lycosina* Sund. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 623-624. — Walckenaer, Apt. II, 15, Tegenaria lycosina. — Westring, Aran. 311. —

Blackwall, Spiders, I, 172, tav. 12, fig. 110. — Simon, Hist. 481. — Ohlert, Spinnen. 85. — Ausserer, Arachn. 15. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 66; Aran. Ven. sp. 72.

2. *T. torpida* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. VIII, p. 48, fig. 625-626. — Simon, Hist. 220, 481. — Ausserer, Arachn. 15.

3. *T. caudata* L. Koch. Veneto, Lombardia, Modenese, Toscana.

Canestrini, Aran. Ven. sp. 73.

4. *T. ferruginea* C. Koch. Napolitano (Panceri).

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 627. — Walckenaer, Apt. IV, 437, Sparassus ferrugineus. — Simon, Hist. 481.

d. Agelena Walck.

1. *A. labyrinthica* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. II, 20. — Hahn, Arachn. II, fig. 150-151. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162, Aranea labyrinthica. — Westring, Aran. 309. — Blackwall, Spiders, I, 152, tav. 10. fig. 97. — Simon, Hist. 480. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 85. — Ausserer, Arachn. 15. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 67; Aran. Ven. sp. 74.

2. *A. similis* Keys. Trentino, Veneto, Lombardia, Emilia, Napolitano.

Keyserling, Verh. d. k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XIII, 374, tav. X. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 75.

3. *A. elegans* Blackw. Lombardia (Sordelli).

Walckenaer, Apt. IV, 463, Agelena elegans. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 639, Hahnia pratensis. — Blackwall, Spiders, I, p. 155, tav. 10, fig. 99.

e. Pholcus Walck.

1. *Ph. opilionoides* Schranck. Lombardia, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. IV, fig. 311. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 54, 452; Monogr. des esp. eur. du genre Pholcus. Ann. Soc. ent. France, 4. sér., tom. VI, fig. 1-7.

2. *Ph. nemastomoides* C. Koch. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. IV, p. 97, fig. 312. — Ausserer, Arachn. p. 15.

3. *Ph. impressus* C. Koch. Veneto, Emilia, Napolitano.

C. Koch. Arachn. IV, p. 99, fig. 313.

4. *Ph. rivulatus* Forsk. Lombardia, Sicilia.

Savigny, Descript. de l'Egypte, Hist. nat. Zool. tav. III, fig. 12; tav. XXII, p. 358. — Walckenaer, Apt. I, 653. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 54; Monogr. des esp. europ. du genre Pholcus, Ann. Soc. entomol. Franc., 4 sér. tom. VI, tav. 2. fig. 11, Ph. Pluchii.

5. *Ph. ruber* Pavesi. Pavia.

Pavesi, Aracnidi, Notizie naturali e chimico-agron. della provincia di Pavia, 1864. — Vedasi la descrizione nel capo IV. di questo lavoro.

f. Rachus Walck.

1. *R. sexoculatus* Dug. Veneto, Lombardia, Lugano, Modenese.

Dugés, Ann. des sc. nat. 1836, p. 160. — Lucas, Expl. de l'Alg. p. 139, tav. 15, Pholcus quadripunctatus. — Walckenaer, Apt. II, 496; IV, 459. — Pavesi, Aracn., Notizie p. 110. — Simon, Hist. 52, 452; Monogr. genre Pholcus, Annal. Soc. entomol. France, 4 sér. tom. VI, tav. 2, fig. 8, 9.

g. Tegenaria Walck.

1. *T. domestica* Linn. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Liguria, Emilia, Toscana, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 127. — Latreille, Hist. des Araignees, 227, Aranea domestica. — Walckenaer, Apt. II, 2. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 607-608. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162, Aranea domestica. — Westring, Aran. 307. — Blackwall, Spiders, I, 163, tav. 11, fig. 105. — Cremona e la sua prov., Fauna, Aran. p. 120. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 477. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 172. — Ausserer, Arachn. 16. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 64; Aran. Ven. sp. 77.

2. *T. intricata* C. Koch. Trentino, Veneto, Emilia, Napolitano.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 610-611. — Simon, Hist. 478, T. Guyonii. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 78.

3. *T. atrica* C. Koch. Veneto.

C. Koch, Arachn. X, p. 105, fig. 825. — Westring, Aran. 304. — Blackwall, Spiders, I, p. 165, tav. 11, fig. 106. — Simon, Hist. 202, 480, Philoica atrica.

4. *T. pagana* C. Koch. Lombardia (Sordelli), Napolitano (Isola di Sora, Racc. dott. Nicolucci).

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 612-613. — Simon, Hist. 479.

5. *T. civilis* Walck. Trentino, Piemonte.

Walckenaer, Apt. II, 7.— C. Koch, Arachn. VIII, fig. 618-619. — Westring, Aran. 307. — Blackwall, Spiders, I, 166, tav. 12, fig. 107. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, 32. — Simon, Hist. 479. — Ohlert, Spinnen, 84. — Ausserer, Arachn. 16. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 65.

6. *T. campestris* C. Koch. Lombardia (Sordelli), Emilia, Toscana, Napolitano.

Walckenaer, Apt. II, 8, T. agrestis. — C. Koch. Arachn. VIII, fig. 615-616. — Simon, Hist. 479, T. agrestis. — Ohlert, Preuss. Spinnen, 84. — Ausserer, Arachn. 16.

7. *T. longipes* Fuessl. Piemonte.

Fuesslins, Ins. Verz. N. 1210. — C. Koch, Arachn. VIII, p. 36 fig. 617. — Simon, Hist. 202. — Ausserer, Arachn. p. 16.

8. *T. notata* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 631-632, Philoica notata. — Walckenaer, Apt. II, 9, T. campestris. — Blackwall, Spiders, p. 132, tav. 8, fig. 84, Clubiona domestica. — Simon, Hist. 479, Philoica campestris.

9. *T. circumflexa* nob. Veneto (Lonedo, provincia di Vicenza).

Vedasi il capo IV di questo lavoro.

10. *T. advena* C. Koch. Veneto.

C. Koch, Arachn. VIII, fig. 633. — Walckenaer, Apt. IV, Suppl. 440. — Simon, Hist. 202, 480.

Annotazione — Abbiamo trovato un maschio adulto di questa specie a Vicenza verso la metà di settembre; esso diversifica dalla femmina illustrata dal Koch per avere le zampe munite di anelli quantunque poco distinti.

h. Hadites Keys.

1. *H. tegenarioides* Keys. Caverne dell' isola di Lesina.

Keyserling, Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XII, p. 541, tav. XVI.

i. Argyroneta Latr.

1. *A. aquatica* Cl. Veneto, Lombardia, Piemonte.

Latreille, Hist. des Araignees, p. 217, Aranea aquatica. — Walckenaer, Apt. II, 378. — Hahn, Arachn. II, fig. 118. — C. Koch, Arachn. VIII, fig. 636. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 162. — Westring, Aran. 368. — Blackwall, Spiders, I, 137, tav. 8, fig. 87. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, p. 38. — Cremona e la sua provincia, Fauna, p. 120,

Aran. sp. 3? — Simon, Hist. 127, 459. — Ohlert, Spinnen, 90. — Ausserer, Arachn. 16. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 109; Aran. Ven sp. 79.

X. Famiglia **Lycosidae.**

a. Ocyale Sav.

1. *O. mirabilis* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Liguria, Modenese, Bolognese, Napolitano.

Latreille, Hist. des Araignées, p. 297, Aranea mirabilis. — Walckenaer, Apt. I, 356, Dolomedes mirabilis. — Hahn, Arachn. II, fig. 120. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1346-1347, O. mirabilis, O. rufofasciata. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 537. — Blackwall, Spiders, I, 37, tav. 2, fig. 18. L'autore cita fra i sinonimi l'O. murina del Koch. — Simon, Hist. 517. — Ohlert, Spinnen, 130. — Ausserer, Arachn. p. 16. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 16; Aran. Ven. sp. 80.

b. Dolomedes Walck.

1. *D. fimbriatus* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Nizza, Toscana.

Rossi, Fn. etr. II, p. 129 Aranea palustris; p. 131, A. fimbriata. — Latreille, Hist. des Araignées, p. 297. — Walckenaer, Aran. de France, p. 33, D. fimbriatus, D. marginatus; Apt. I, 345. — Hahn, Arachn. I, fig. 10-11, D. limbatus, D. fimbriatus. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1352 1353. — Contarini. Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 535. — Blackwall, Spiders, I, 40, tav. 2, fig. 20. — Paveri, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 516. — Ohlert, Spinnen, 129. — Ausserer, Arachn. 16. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 14; Aran. Ven. sp. 81.

c. Trochosa C. Koch.

1. *Tr. trabalis* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 308, Lycosa agretyca? — C. Koch,

Arachn. XIV, 141, fig. 1371-1374. — Thorell, Recensio critica Aran. Suec. p. 101. — Westring, Aran. 529. — Ohlert, Spinnen, 143. — Ausserer, Arachn. 16. — Canestrini, Aran. Ven., sp. 82.

2. *Tr. ruricola* C. Koch. Trentino, Piemonte, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1369-1370. — Walckenaer, Apt. I. 309, Lycosa campestris. — Westring, Aran. 527. — Blackwall, Spiders, I. tav. 1, fig. 3. — Ohlert. Spinnen, 143. — Ausserer, Arachn. 17. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 8.

d. Arctosa C. Koch.

1. *A. variana* C. Koch. Lombardia, Emilia.

C. Koch, Arachn.XIV, fig. 1359.

2. *A. cinerea* Sund. Dalmazia, Piemonte.

Sundevall, Svin. spind. p. 190, 1832, Lycosa cinerea. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1358. — Walckenaer, Apt. I, 330, L. allodroma?. — Doleschal, Oest. Sp., Sitzungsb. IX, 628. — Westring. Aran. 523. — Simon, Hist. 509. — Ohlert, Spinnen, 145, A. halodroma.

e. Tarantula C. Koch.

1. *T. Apuliae* Aldrov. Istria, Dalmazia, Liguria, Emilia, Corsica, Toscana, Romagna, Napolitano, Puglia, Calabria, Sicilia.

Perotto, Cornucopia, col. 46, v. 50. — Alessandro d'Alessandro, Dies genial. IV, 21. — A. de Ferrari, De situ Japigiae. — Mattioli, Discorsi p. 242 e 833. — Ferrante Imperato, Hist. nat. 681, con fig. alla p. 692. — Aldrovandi, De anim. Ins. V, tav. II, fig. 4, 5, 6. — Epifanio Ferdinando, Centum Hist. 81. — Mouffet, Theatr. Ins. 2. fig. — Wolferdi Senguerdi, De Tarantula. — Cornelio, Phil. Transact. VII, 4066. — Lister, Phil. Trans. VI, 3002. — Sangineto, Lettera sulla Tarantola a Bulifon. — Baglivi, Diss. de morsu et effect. Tarant. — Boccone, Museo di fisica e di esper. XII,

101. — Misson, Nouv. voyage d'Italie, p. 58. — Olearius, Gottorf. Kunstkam. tav. 12, fig. 4. — Valletta, De Phal. apulo. — Vallisnieri, Op. fis. med. III, 463. — Caputo, De tar. anat. et morsu. — Serao, Della Tarantola. — Brogiani, De ven. anim. nat. p. 55. — Cirillo, Phil. Transact. vol. 60, p. 233. — Turre, Rerum nat. hist. Ph. Bonannii, p. 232. — Batarra, Rer. nat. hist. Adnotatio, p. 73. — Fortis, Viaggio in Dalm. II, 27. — Pigonati, Sul Tarantismo. — Rossi, Fn. etr. II, 132. — Petagna, Inst. Ent. I, 436, tav. 6, fig. 6. — Albin, Nat. Hist. of Spid. tav, 39. —Hahn, Arachn. I, fig. 73. — Latreille, Cours d'entom. 538. — Dufour, Ann. des sc. nat. III, 101. — Walckenaer, Apt. I, 281; II, 449. — C. Koch, Arachn. V, fig. 413. — Doleschal, Sitzungsb. d. k. Akad. Wien, IX, 627. — De Filippi, Regn. Anim. 159, 275. — Erber, Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien, XIV, 717. — Ozanam, Étude sur le ven. d. Arachn. — Simon, Hist. nat. 353, 510. — Panceri, Sopra il veleno della L. tarantula, Napoli, 1868.

2. *T. narbonensis* Walck. Italia settentrionale, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 282, Lycosa tarentula narbonensis. — Amary, Eserc. Acc. Asp. Nap. II, I. p. 79. — Napoli e le sue vicinanze, I, p. 20. — Doleschal, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, IX, 627. — Simon, Hist. 359, 510.

3. *T. liguriensis* Walck. Friuli, Piemonte, Liguria, Emilia, Toscana.

Walckenaer, Apt. I. 288, Lycosa tarentuloides liguriensis. — Simon, Hist. 509, Arctosa liguriensis.

4. *T. fabrilis* Cl. Lombardia (Sordelli), Piemonte, Emilia.

Hahn, Arachn. I, fig. 76, Lycosa melanogaster. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1389-1392. — Walckenaer, Apt. I, 306, L. fabrilis — Westring, Aran. 505, Lycosa fabrilis.

5. *T. captans* Walck. Piemonte, Lombardia.

Walckenaer, Apt. I, 306, Lycosa captans.

6. *T. rubiginosa* C. Koch. Italia settentrionale.

C. Koch, Arachn. V, fig. 416. — Walckenaer, Apt. II, 448. — Simon, Hist. 511.

7. *T. andrenivora* Walck. Trentino, Dalmazia, Piemonte (Garbiglietti).

Walckenaer, Apt. I, 315. — Doleschal, Sitzungsber. der k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 628. — Blackwall, Spiders, I, p. 20, tav. 1. fig. 4. — Simon, Hist. 513.

8. *T. cuneata* C. Koch. Trentino, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1399-1400. — Walckenaer, Apt. I, 312, Lycosa graminicola. — Westring, Aran. 519. — Ausserer, Arachn, p. 17.

9. *T. taeniata* C. Koch. Trentino, Piemonte, Emilia.

C. Koch, Arach. XIV, fig. 1396-1397. — Westring. Aran. 515. — Ohlert, Spinnen, 140. — Ausserer, Arachn. 17.

10. *T. vorax* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Emilia.

Walckenaer. Apt. I, 313. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1393 1394. — Ohlert, Spinnen, p. 140. — Ausserer, Arachn. 17 — Canestrini, Aran. Ven. sp. 84.

11. *T. clavipes* C.Koch. Trentino, Veneto, Lombardia (Sordelli), Emilia.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1403-1404. — Walckenaer, Apt. I, 317, Lycosa armillata. — Westring, Aran. 521. — Ohlert, Spinnen 141. — Ausserer, Arachn. 17. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 85.

12. *T. velox* Walck. Piemonte (Garbiglietti).

Walckenaer, Apt. I, 319.

13. *T. nivalis* Cl. Lombardia (Sordelli).

Clerck, Aran. suec. p. 100. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1409-1410.

14. *T. vittata* Keys. Dalmazia, Modenese.

Keyserling, Verhandl. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XIII, p. 369, Lycosa vittata.

15. *T. inquilina* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Hahn, Arachn. I, fig. 13, Lycosa sabulosa. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1388. — Westring, Aran. 511, Lycosa barbipes. — Simon, Hist. 512. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 83.

16. *T. leopardus* Sund. Trentino.

Westring, Aran. p. 522.

17. *T. punctiventris* Dol. Spalatro in Dalmazia. (1)

Doleschal, Syst. Verz. der im Kais. Osterr. vorkomm. Spinnen, Sitzungsber. der k. Akad. der Wiss. in Wien, IX, p. 628, sp. 7 e p. 641.

18. *T. excellens* Mus. caes. Istria.

Doleschal, l. c. p. 628, sp. 20.

19. *T. ocellaris* Rossi. Cattaro.

Doleschal, l. c. p. 628, sp. 21.

f. Aulonia C. Koch.

1. *A. albimana* Walck. Trentino, Modenese.

Walckenaer, Apt. I, 341, Lycosa albimana. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1411-1412. — Simon, Hist. 515. — Ausserer, Arachn. p. 17.

g. Leimonia C. Koch.

1. *L. Wagleri* C. Koch. Modenese.

C. Koch, Arahn. XV, fig. 1427. — Walckenaer, Apt. I, 334, Lycosa pallida. — Simon, Hist. 513. — Ausserer, Arachn. p. 17.

(1) Citiamo le specie num. 17, 18 e 19 sulla fede del Doleschal. Noi non le abbiamo mai trovate, e non siamo certi che appartengano al genere Tarantula piuttosto che ad altro tra le Lycosidae.

2. *L. nigra* C. Koch. Lombardia (Sordelli), Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1423-1424.

3. *L. paludicola* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Modenese, Toscana, Napolitano.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1421-1422. — Walckenaer, Apt. I, 333, Lycosa paludicola. — Westring, Aran. 496, L. amentata. — Ausserer, Arachn. 17. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 86.

4. *L. pullata* Cl. Dalmazia.

Clerck, Aran. suec. p. 104, Araneus pullatus, p. 90, Ar. lignarius? — Walckenaer, Apt. I, 319, Lycosa solers. — C. Koch, Arachn. XV, fig. 1431-1433. — Doleschal, Sitzungsb. d. k. Ak. d. Wiss. in Wien, IX, 628. — Westring, Aran. 501. — Ausserer, Arachn. 17.

5. *L. riparia* C. Koch. Lombardia.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1435-1436. — Simon, Hist. 513.

h. Pardosa C. Koch.

1. *P. arenaria* C. Koch, Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1441-1442. La P. saccata dello stesso autore è forse una varietà della P. arenaria. — Walckenaer, Apt. I, 326, Lycosa saccata. — Westring, Aran. 476. — Ausserer, Arachn. 17. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 87.

2. *P. monticola* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Canton Ticino, Emilia, Napolitano.

C. Koch, Arachn., XV. fig. 1445-1449. L'autore cita i seguenti sinonimi: Araneus monticola Clerck, Aranea dor-

salis Fabr., Ar. agilis Walck., Lycosa agilis Walck., L. monticola Sund., L. monticola Walck., L. saccigera Walck. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, p. 30. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 88.

3. *P. silvicola* Sund. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. III, fig. 182-183, Lycosa silvicultrix; XV, fig. 1443-1444, P. alacris. — Walckenaer, Apt. I, 239, Lycosa lugubris. — Ausserer, Arachn. 18. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 89.

4. *P. cursoria* C. Koch. Veneto, Lombardia (Sordelli), Emilia.

C. Koch, Arachn. XV, p. 49, fig. 1450. — Simon, Hist. 515.

5. *P. bifasciata* C. Koch. Lombardia, Modenese.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1439-1440. — Simon, Hist. p. 515.

i. Potamia C. Koch.

1. *P. palustris* C. Koch. Emilia.

C. Koch, Arachn. XV. fig. 1415-1416. — Blackwall, Spiders, I, p. 33, tav. 2, fig. 15, Lycosa latitans. — Ohlert, Spinnen, p. 133.

2. *P. piratica*. Cl. Piemonte, Lombardia.

Walckenaer, Aranéides de France, p. 30; Apt. I, 339, Lycosa piratica. — Hahn, Arachn. I, fig. 80. — C. Koch Arachn. XV, fig. 1413-1414. — Westring, Aran. p. 532. — Blackwall, Linn., Trans. vol. XIX, p. 20; Annals and Mag. of Nat. Hist. II ser., vol. VII, p. 397; Spiders, I, p. 34. tav. 2, fig. 16. — Ohlert, Spinnen, p. 132.

3. *P. piscatoria* Cl. Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XV, fig. 1417-1419. — Blackwall, Spiders, I, tav. 2, fig. 17. — Ohlert, Spinnen, p. 132.

l. Sphasus Walk.

1. *S. variegatus* C. Koch. Trentino, Lombardia (Sordelli), Piemonte.

Hahn, Arachn. II, fig. 121, Oxyopes variegatus. — C. Koch, Arachn. V, fig. 403. — Walckenaer, Apt. I, 373, Sphasus heterophthalmus. — Simon, Hist. 517, Oxyopes variegata. — Ohlert, Spinnen, 123. — Ausserer, Arachn. 18. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 17.

2. *S. lineatus* Latr. Istria, Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. III, fig. 171-172. — Walckenaer, Apt. I, 375. — Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. der Wiss. in Wien, IX, p. 629. — Simon, Hist. 518.

3. *S. italicus* Walck. Piemonte.

Walckenaer, Apt. I, 374. — Simon, Hist. 518. L'autore cita fra i sinonimi lo S. gentilis C. Koch, Arachn. V, fig. 404.

XI. Famiglia **Chersidae.**

a. Chersis Walck.

1. *Ch. niger* Petagna. Napolitano.

Petagna, Spec. Ins. Ulter. Calabriae, p. 34. n. 176, Aranea nigra; Inst. Ent. I, 437, n. 22. — Walckenaer, Apt. I, 392, Ch. dubius. — Simon, Hist. 448.

2. *Ch. gibbulus* L. Dufour. Italia (secondo Simon).

Walckenaer, Apt. I, 390. — C. Koch, Arachn. III, fig. 178-179, Palpimanus haematinus. — Simon, Hist. 527.

XII. Famiglia **Attidae**.

a. Eresus Walck.

1. *E. 4-guttatus* Rossi. Veneto, Istria, Dalmazia, Piemonte, Toscana.

Rossi, Fauna etrusca, II, tav. 1, fig. 8-9. — Hahn, Arachn. I, fig. 35. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 316. — Walckenaer, Apt. I, 395, E. cinnaberinus. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Doleschal, Sitzungsb. IX, 629. — Blackwall, Spiders, I, p. 46, tav. 3, fig. 23, E. cinnabarinus. L'autore cita fra i sinonimi anche la specie seguente. — Simon, Hist. 498. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 18; Aran. Ven., sp. 90.

2. *E. annulatus* Hahn. Trentino (Dos Tavon nella Valle di Non).

Hahn, Arachn. I, fig. 36. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 317, E. illustris, XIII, fig. 1087. — Simon, Hist. 498. Erythrophora annulata.

3. *E. ruficapillus* C Koch. Istria, Sardegna, Sicilia.

C. Koch, Arachn. XIII, p. 4, fig. 1080. — Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Ak. d. Wiss. Wien, IV, 629.

4. *E. siculus* Lucas. Sicilia.

Lucas, Bull. de la Soc. entomol. de France, 1864, p. 28.

b. Pyrophorus C. Koch.

1. *P. helveticus* C. Koch. Lombardia.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1094-1095. — Walckenaer, Apt. IV, 520.

2. *P. siciliensis* C. Koch. Sicilia.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1096. — Simon, Hist. 336 e 508.

3. *P. tyroliensis* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

C.Koch, Arachn. XIII, fig. 1097-1098. — Ausserer, Arachn.18.

4. *P. semirufus* C. Koch. Piemonte (Garbiglietti).

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1093. — Walkenaer, Apt. I, 471, Attus formicoides. — Simon, Hist. 508.

5. *P. venetiarum* Canestr. Veneto.

Canestrini, Nuov. Aracn., Annuario Soc. Nat. di Modena, anno III. pag. p. 203.

6. *P. flaviventris* nob. Veneto, Lombardia.

Ved. capo IV di questo lavoro.

c. Heliophanus C. Koch.

1. *H. auratus* C. Koch. Italia (secondo Simon).

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1311-1312. — Simon, Hist. p. 507. — Ausserer, Arachn. 18.

2. *H. truncorum* C. Koch. Piemonte (Garbiglietti).

Hahn. Arachn. I, fig. 49, Salticus æneus, II, fig. 127, S. chalybeius. — C. Koch, Arachn. XIV, 1309-1310. — Walckenaer, Apt. I, 411, Attus muscorum. — Simon. Hist. 507, H. muscosa. L'autore riferisce a questa specie anche lo H. metallicus Koch. XIV, fig. 1316. — Ohlert, Spinnen, 153. — Ausserer, Arachn. 18.

3. *H. cupreus* Walck. Trentino, Veneto, Lonbardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 409, Attus cupreus. — Hahn, Arachn. II, fig. 128, Salticus cupreus. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1313-1315. — Westring, Aran. 584. — Blackwall, Spiders, I, 57, tav. 3, fig. 31, Salticus cupreus. — Pavesi, Aracn. Notizie nat. e chim. agron. p. 109. — Simon, Hist. 507. — Ohlert, Spinnen, 152. — Ausserer, Arachn. 18. — Canestrini Aran. Ven. e Trent. sp. 24; Aran. Ven. sp. 92.

4. *H. flavipes* Hahn. Lombardia.

Hahn, Arachn. I, fig. 50. — C. Koch, Arachn. XIV, figura 1320-1322. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109.

5. *H. nitens* C. Koch. Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1319.

d. Callietherа C. Koch.

1. *C. scenica* L. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Nizza, Emilia, Toscana.

Rossi, Fn. etr. II, 132, Aranea scenica. — Maironi da Ponte, Atti Soc. Ital. di scienze, XIX, fasc. 2.°, fisica, p. 332. — Risso, Hist. nat. Eur. mérid. V, 174, Salticus scenicus. — Hahn, Arachn. I. fig. 43-44. — C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1106-1107. — Walckenaer, Apt. I, 406, Attus scenicus. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 547. — Blackwall, Spiders, I, 47, tav. 3, fig. 24. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 505. — Ohlert. Preuss. Spinnen, 151. L'autore riferisce a questa specie come semplici varietà la C. zebranea, la C. histrionica, la C. tenera e la C. aulica di C. Koch. — Ausserer, Arachn. 18. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 21; Aran. Ven. sp. 93.

2. *C. zebranea* C. Koch. Trentino, Veneto.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1108-1109. — Westring, Aran. p. 547. — Ohlert, Spinnen, p. 151. Ulteriori osservazioni devono insegnare, se questa specie debbasi considerare come una semplice varietà della precedente.

3. *C. histrionica* C. Koch. Veneto, Lombardia (Sordelli), Cantone Ticino.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1110-1111. — Westring, Aran. 545. — Simon, Hist. 505. — Ausserer, Arachn. 18.

4. *C. pulchella* Hahn. Piemonte.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1115. — Walckenaer, Apt. I, 421, Attus maculatus. — Simon, Hist. 506.

e. Philia C. Koch.

1. *Ph. sanguinolenta* L. Trentino, Veneto, Istria, Dalmazia, Lombardia, Piemonte, Nizza, Emilia, Toscana, Napolitano.

Cirillo, Entomol. Neapol. Spec. I. tav. IX, fig. 2. — Rossi, Fn. etr. II, p. 134, Attus Sloani. — Pollini, Viaggio al lago di Garda, p. 32. — Risso, Hlst. nat. V, 174, Salticus Sloani. — Hahn, Arachn. I, fig. 39, Salticus sanguinolentus. — C. Koch, Aranchn. XIII. fig. 1124. — Walckenaer, Apt. I, 473, Attus sanguinolentus. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Doleschal, Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, p. 629. — Westring, Aran. 569. — Simon, Hist. 506. — Ausserer, Arachn. 18. — Canestrini, Aran. e Trent. sp. 31; Arn. Ven. sp. 94. —

2. *Ph. haemorrhoica* C. Koch. Cantone Ticino, Lombardia, Emilia.

C. Koch, Arachn. XIII, p. 54, fig. 1121-1123. L'autore riferisce a questa specie, con riserva, l'Attus bilineatus del Walckenaer (Apt. I, 405). — Simon, Hist. p. 506.

3. *Ph. setigera* Dol. Trieste, Dalmazia.

Doleschal, Systemat. Verz. der in Kais. Oesterr. vorkommenden Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, p. 629 e p. 645.

f. Marpissa C. Koch.

1. *M. brevipes* Hahn. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

Hahn. Arachn. I, fig. 56, Salticus brevipes. — C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1126. — Westring, Aran. 552. — Ausserer, Arachn. 19. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 95.

2. *M. muscosa* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 461, Attus tardigradus. — Hahn, Arachn. I, fig. 42, Salticus Rumpfii. — C. Koch, Arachn. XIII,

fig. 1129-1130. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163, Salticus Rumpfii. — Westring, Aran. 549, Attus muscosus. — Blackwall, Spiders, I, p. 63, tav. 3. fig. 35, Salticus tardigradus. — Ohlert, Spinnen, 155. — Ausserer, Arachn. p. 19.

3. *M. Canestrinii* Ninni. Veneto.

Vedi la descrizione nel capo IV di questo lavoro.

4. *M. hamata* C. Koch. Veneto, Lombardia (Sordelli), Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, p. 67, fig. 1132. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 97. — Simon, Hist. 314.

5. *M. Nardoi* Ninni. Veneto.

Vedasi capo IV di questo lavoro.

g. Icelus C. Koch.

1. *I. notabilis* C. Koch. Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, p. 174, fig. 1225.

h. Dendryphantes C. Koch.

1. *D. medius* C. Koch. Veneto, Lombardia.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1141-1143. —Ausserer, Arachn. 19.

2. *D. dorsatus* C. Koch. Napolitano.

C. Koch, Arachniden, XIII, fig. 1147. — Walckenaer. Apt. IV, 411. — Simon, Hist. 315, 504.

3. *D. xanthomelas* C. Koch. Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1148. — Walckenaer, Apt. IV, 412.

4. *D. leucomelas* C. Koch. Cantone Ticino, Lombardia, Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1150.

5. *D. nebulosus* C. Koch. Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1151. — Walckenaer, Apt. I, 414, Attus nidicolens. — Simon, Hist. 503, D. nidicolens.

6. *D. bimaculatus* C. Koch. Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIII, p. 91, fig. 1153.

7. *D. auratus* C. Koch. Italia (secondo E. Simon).

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1154. — Simon, Hist. 505.

8. *D. lanipes* C. Koch. Veneto, Lombardia.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1152. — Simon Hist. 504. L'opinione dell'autore che questa specie sia sinonima del D. semilimbatus Hahn. Walck. merita conferma. — Ausserer, Arachn. 19.

9. *D. semilimbatus* Hahn. Napolitano.

Hahn, Monogr. der Arachn. tav. 3, Salticus semilimbatus. — Walckenaer, Apt. I. 408. — Simon. Hist. 504.

10. *D. luridus* E. Simon. Veneto, Modenese.

i. Euophrys C. Koch.

1. *E. falcata* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Modenese.

Clerck, Aran. suec. 125, Araneus falcatus. — Hahn, Arachn. I, fig. 48, Salticus Blancardi. — C. Koch, Aranchn. XIV, fig. 1290-1291, 1292-1295. — Walckenaer, Apt. I, 412, Attus coronatus. — Westring, Aran. 579. — Simon, Hist. 499. — Ohlert, Spinnen, 158. — Ausserer, Arachn. 19. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 25; Aran. Ven sp. 98.

2. *E. limbata* Hahn. Veneto.

Hahn, Monographie der Arachn. fasc. 4, tav. 1. — Walckenaer, Apt. I, 408. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 22; Aran. Ven. sp. 102.

3. *E. xanthogramma* Walck. Italia.

Walckenaer, Apt. I, 415, Attus xanthogramma.

4. *E. vigorata* C. Koch. Trentino, Veneto, Emilia, Napolitano.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1282-1283. — Simon, Hist. 500. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 99.

5. *E. striata* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1272-1273. — Ohlert, Spinnen, 161. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 100.

6. *E. rupicola* C. Koch. Trentino.

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1286. — Simon, Hist. p. 501.

7. *E. pubescens* C. Koch. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 405, Attus pubescens. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1278-1279. — Westring, Aran. 561. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XIII, 31. — Simon, Hist. 501. — Ohlert, Spinnen, 159. — Ausserer, Arachn. 19. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 20; Aran. Ven. sp. 101.

8. *E. floricola* C. Koch. Trentino, Lombardia (Sordelli), Napolitano.

C. Koch, Arachn. XII, fig. 1301. — Westring, Aran. p. 573. Ausserer, Arachn. p. 19.

9. *E. tigrina* C. Koch. Lombardia (Sordelli), Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 419, Attus tigrinus. — Hahn, Arachn. I, fig. 47; forse (secondo Westring) si riferisce a questa spe-

cie anche il Salticus agilis, l. c. fig. 54, ed il S. gracilis, l. c. fig. 55. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1275-1277. — Westring, Aran. 581. — Simon, Hist. 501. — Ohlert, Spinnen, 162. — Ausserer, Arachn. 19.

10. *E. arcuata* Cl. Piemonte.

Clerck, Aran. suec. p. 125, n. 10, tav. 6, fig. 1. — Hahn, Arachn. I, fig. 40, Salticus grossipes. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1298. — Walckenaer, Apt. I, 424, Attus grossipes. — Westring, Aran. 570. — Simon, Hist. 502, E. grossipes. — Ausserer, Arachn. 19.

11. *E. quinquepartita* Walck. Lombardia.

Walckenaer, Apt. I, 403, Attus quinquepartitus. — Hahn, Arachn. II, fig. 126, Salticus quinquepartitus. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1296-1297. — Westring, Aran. 560, Attus V insignitus. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 205. — Simon, Hist. 502. — Ausserer, Arach. 19.

12. *E. paludicola* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

Walckenaer, Apt. I, 473, Attus nivosus. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1300. — Simon, Hist. 502.

13. *E. arcigera* Walck. Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 421, Attus arcigerus. — Simon, Hist. 502.

14. *E. fasciata* Walck. Trentino, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 404, Attus fasciatus. — Hahn, Arachn. I, fig. 41. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 19.

15. *E. lineata* C. Koch. Lombardia (Sordelli).

C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1303.

16. *E. bivittata* Duf. Veneto.

Walckenaer, Apt. I, 423, Attus bivittatus. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 28; Aran. Ven. sp. 103.

17. *E. barbipes* E. Simon. Veneto.

Canestrini, Aran. Ven. sp. 104.

18. *E. obscuroides* nob. Trentino.

Vedasi la descrizione al capo IV di questo lavoro.

l. Attus Walck.

1. *A. finitimus* E. Simon. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia, Sicilia.

Canestrini, Aran. Ven. sp. 105.

2. *A. scriptus* E. Simon. Veneto.

Canestrini, Aran. Ven. sp. 106.

3. *A. heterophthalmus* Wider. Piemonte.

Wider, Mus. Senck. p. 279, tav. 18, fig. 11. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1308. — Walckenaer, Apt. I, 412, A. chalybeius. — Westring, Aran. 590. — Simon, Hist. 499. — Ausserer, Arachn. 20.

4. *A. frontalis* Walck. Trentino, Lombardia (Sordelli).

Walckenaer, Apt. I, 415. — C. Koch, Arachn. XIV, fig. 1304-1305. — Westring, Aran. 587. — Blackwall, Spiders, I, tav. 3, fig. 27. — Ohlert, Spinnen, p. 156. — Ausserer, Arachn. p. 20.

5. *A. petrensis* C. Koch. Veneto.

C. Koch, Arachn. XIV, p. 49, fig. 1307. — Simon, Hist. p. 499.

m. Salticus Latr.

1. *S. formicarius* C. Koch. Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia.

C. Koch. Arachn. XIII, fig. 1101-1102. — Walckenaer, Apt. I, 470. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163. — Westring,

Aran. 542. — Simon, Hist. 508. — Ohlert, Spinnen, 150. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 107.

2. *S. hilarulus* C. Koch. Lombardia.

C. Koch, Arachn. XIII, fig. 1099-1100. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 508.

3. *S. venatorius* Lucas. Piemonte.

Lucas, Mag. de zool. de Guérin, 1833, tav. 15, fig. 1-3. — Walckenaer, Apt. I, 471, Attus venator. — Simon, Hist. 508.

4. *S. dalmaticus* Keys. Dalmazia.

Keyserling. Verh. der k. k. zool. bot. Gesellschaft in Wien, XIII, p. 371, tav. X, fig. 17.

XIII. Famiglia **Thomisidæ**.

a. Sparassus Walck.

1. *Sp. virescens* Cl. Trentino, Veneto, Friuli, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Rossi, Mantissa Ins. II, 5, Aranea viridissima. — Clerck, Aran. suec. p. 158, Araneus virescens. — Hahn, Arachn. I, fig. 89, Micrommata smaragdula. — C. Koch, Arachn. XII, 1019. — Walckenaer, Apt. I, 582, Sparassus smaragdulus. — Costa, Fn. Napol. tav. II, fig. 2. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163 (Ragno verde). — Westring, Aran. 406. — Blackwall, Spiders, I, p. 102, tav. 5, fig. 61. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 7. — Pavesi, Aracn., Notizie nat. e chim. agron. p. 109. — Prach, Monogr. der Thomisiden, Verh. der zool. bot. Ges. Wien, XVI, 632. — Ohlert, Spinnen, 123. — Ausserer, Arachn. 20. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 45; Aran. Ven. sp. 108.

Annotazione. Ne possediamo una varietà del Modenese, col cefalotorace bruno, le anche nere ed i femori verso la base volgenti al bruno.

2. *Sp. ornatus* Walck. Trentino, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 583. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1021.— Westring. Aran. 408. — Prach, Monogr. 634. — Ohlert, Spinnen, 123. — Ausserer, Arachn. 20.

b. Ocypete C. Koch.

1. *O. vulpina* Hahn. Napolitano.

Hahn, Arachn. II, p. 24, fig. 111, Epeira vulpina. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 974. — Walckenaer, Apt. II, 69. — Simon, Hist. 261, 491.

2. *O. nigritarsis* nob. Napoli (Racc. dal prof. Panceri).

Ved. capo IV. di questo lavoro.

3. *O. spongitarsis* Duf. Istria.

Dufour, Ann. gén. des sciences phys. VI, p. 12, pl. 69, fig. 6. —Walckenaer, Apt. I, 574, Olios spongitarsis. — Doleschal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 632. — Simon, Hist. 521.

c. Thanatus C. Koch.

1. *Th. trilineatus* Sund. Trentino, Dalmazia, Lombardia, Piemonte, Modenese, Napolitano.

Walckenaer Apt. I, 558, Philodromus oblongus. — Hahn, Arachn, I, fig. 82, Thomisus oblongus. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 307, Th. parallelus. — Doleschal, Oest. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, IX, 632. — Westring, Aran. 464. — Blackwall. Spiders, I, 100, tav. 5, fig. 60. — Simon, Hist. 520, Thanata oblonga. — Prach, Monogr. 630. — Ohlert, Spinnen, 122. — Ausserer, Arachn. 20. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 43.

2. *Th. rhombiferens* Walck. Trentino, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Cantone Ticino.

Walckenaer, Apt. I, 559, Philodromus rhombiferens. — Hahn, Arachn. I, fig. 83, Thomisus rhomboicus. — Westring, Aran. 465; Philodromus formicinus. — Simon, Hist. 519. — Ohlert, Spinnen, 122. — Ausserer, Arachn. 20. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 44.

d. Artamus C. Koch.

1. *A. tigrinus* Walck. Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 551, Philodromus tigrinus. — Contarini, Cat. 15; Ven II, 163. — Westring, Aran. 452. — Simon, Hist. 521. — Ausserer, Arachn. p. 20. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 39; Aran. Ven. sp. 109.

2. *A. margaritatus* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Hahn, Arachn. I, fig. 90, Thomisus laevipes. — Walckenaer, Apt. I, 551, Philodromus jejunus. — Westring, Aran. 454. — Simon, Hist. 521. — Ohlert, Spinnen, 119. — Ausserer, Arachn. 20. —

e. Philodromus Latr.

1. *Ph. aureolus* Cl. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 556. — Hahn, Arachn. II, fig. 144-145, Thomisus aureolus. — Westring, Aran. 357. — Blackwall, Spiders, I, 99, tav. 5, fig. 59. — Simon, Hist. 520. — Prach, Monogr. 628, — Ohlert, Spinnen 121. — Ausserer, Arachn. 20. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 42; Aran. Ven. sp. 110.

2. *Ph. cespiticolis* Walck. Trentino, Veneto,

Walckenaer, Apt. I, 555. — Westring. Aran. 459. — Blackwall, Spiders, I, p. 95, tav. 5, fig. 58. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 41.

5. *Ph. Generalii* Canestr. Modenese.

Canestrini, Annuario Soc. Nat Modena, anno III, 1868, p. 205.

f. Thomisus Walck.

1. *Th. rotundatus* Walck. Trentino, Veneto, Istria, Dalmazia, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Liguria, Emilia, Toscana.

Rossi, Fn. etr. II, p. 134, num. 976, Aranea plantigera. — Latreille, Hist. des Araignées, p. 284, Aranea rotundata. — Walckenaer, Apt. I, 500. — Hahn. Arachn. I, fig. 28, Th. globosus. — Doleschall, Oest. Sp. Sitzungsb. IX, p. 631. — Pavesi, Aracn. Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 527, Synema rotundata. — Ausserer, Arachn. 21. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 32, Aran. Ven. sp. 111.

2. *Th. citreus* Latr. Trentino, Veneto, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Liguria, Emilia, Toscana, Napolitano.

Cirillo, Ent. Neap. Sp. I, tav. X. fig. 3, Aranea calycina. — Rossi, Fn. etr. II, 127. — Latreille, Hist. des Araignees, p. 285, Aranea citrea. — Walckenaer, Apt. I, 526. — Hahn, Arachn. I, fig. 32. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 283-284. Th. calycinus. — Contarini, Cat. 45; Ven. II, 163. — Westring, Aran. 442, Th. vatius. — Blackwall, Spiders, I, 88, tav. 4, fig. 53. — Simon, Hist. 525. — Prach, Monogr. 608. — Ohlert, Spinnen, 111. — Ausserer, Arachn. 21. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 38; Aran. Ven. sp. 112. Come sinonimi della stessa specie possonsi citare anche i seguenti nomi: Araneus varius Cl., Aranea cretata Preyssler, Thomisus pratensis Hahn, Aranea scorpiformis Fabr., Aranea annulata Panzer, Aranea dauci Walck.

Annotazione. Il Sordelli ci comunicò gentilmente la figura e la diagnosi del suo Thomisus cucurbitinus. Ci siamo convinti, trattarsi di una femina non perfettamente adulta del Th. citreus.

3. *Th. dorsatus* Fabr. Piemonte (Raccolto dal dott. A. Garbiglietti).

Fabricius, Entomol. sistem. II, 413, Aranea dorsata. — Hahn, Arachn. I, fig. 34. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 991-992, — Walckenaer, Apt. I. 532, Th. floricolens. — Westring Aran. 434. — Blackwall, Spiders, I, 76, tav. 4, fig. 44. — Simon, Hist. 526. — Ohlert, Spinnen, 112. — Ausserer, Arachn. 21.

4. *Th. diana* Hahn. Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia.

Hahn, Arachn. I, fig. 26, — Walckenaer, Aran. de France, p. 82. num. 14, Th, delicatulus; Apt. I, 531. — Simon, Hist. 526, Thomisa delicatula. — Ohlert, Spinnen, 113. — Ausserer, Arachn. 21.

5. *Th. capparinus* C. Koch. Veneto, Lombardia.

C. Koch, Arachn. XII, fig. 993-995. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 114.

6. *Th. truncatus* Walck. Trentino, Veneto, Istria, Lombardia, Piemonte, Emilia.

Walckenaer, Apt. I, 515. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 280, Th. horridus. — Doleschal, Oest. Spinnen, Sitsungsber. der k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 632. — Simon, Hist. 525 — Westring, Aran. 444, — Prach, Monogr. 606. — Ohlert. Spinnen, 112. — Ausserer, Arachn. 21. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 33.

Abbiamo trovato dei maschi adulti in fine di giugno ed in luglio presso Reggio nell'Emilia, e nel Trentino, essi sono lunghi mill. 4. Le zampe del 1.° e 2.° pajo si fanno notare per la loro lunghezza di 8 mill., e per la tibia ed il metatarso neri, mentre le altre articolazioni e le zampe del 3.° e 4.° pajo sono uniformemente gialle.

7. *Th. abbreviatus* Walck. Trentino, Veneto, Friuli, Istria, Lombardia (Sordelli), Piemonte, Liguria, Emilia, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 516. — Hahn, Arachn. I, fig. 37, Th. diadema. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 281-282. — Dole-

schal, Oesterr. Spinnen, Sitzungsb. d. k. Akad. d. Wiss. in Wien, IX, 631. — Simon, Hist. 525. — Ausserer, Arachn. 21. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 34; Aran. Ven. sp. 113.

8. *Th. piger* Walck. Piemonte (Garbiglietti).

Walckenaer, Apt. I, 536.

9. *Th. bilineatus* Walck. Piemonte (Garbiglietti).

Walckenaer, Apt. I, 537. — Simon, Hist. 526, Pachyptyla bilineata.

10. *Th. villosus* Walck. Piemonte, Liguria.

Walckenaer, Apt. 1, 535. — Simon, Hist. 526, Pachyptyla villosa. — Ausserer, Arachn. 21.

11. *Th. hirtus* C. Koch. Reggiano (Emilia).

C. Koch, Arachn. IV, p. 42, fig. 275-276.

g. Xysticus C. Koch.

1. *X. cuneolus* Walck. Trentino, Veneto, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

Walckenaer, Apt. II, 470, Thomisus cuneolus. — C. Koch, Arachn. IV, fig. 302. — Simon, Hist. 524. — Ausserer, Arachn. p. 21. — Prach, Monogr. 621.

2. *X. onustus* Walck. Italia.

Walckenaer, Apt. I, 517, Thomisus onustus. — Simon, Hist. 524.

3. *X. audax* C. Koch. Trentino, Istria, Lombardia (Sordelli), Cantone Ticino, Napolitano.

C. Koch, Arach. XII, fig. 1005-1008.—Doleschal, Oest. Sp., Sitzungsb. IX, 631. — Westring, Aran. 422. — Blackwall, Spi-

ders, I, 70, tav. 4, fig. 39. — Simon, Hist. 523, X. lateralis. L'autor adduce tra i sinonimi lo X. cinereus C. Koch (Arachn. IV, fig. 290). — Ohlert, Spinnen, 114. — Prach, Monogr. 615. L' autore crede il Thomisus lateralis di Hahn una varietà della specie presente (Hahn, Arachn. I, fig. 31). — Ausserer, Arachn. 21.

4. *X. lanio* C. Koch. Trentino, Veneto, Trieste, Lombardia, Cantone Ticino, Emilia.

C. Koch, Arachn. XII, fig. 1009-1012; IV, fig. 289. X. morio. Intorno a questo le opinioni degli autori sono divise; alcuni lo credono la femina del Th. robustus Hahn, altri una varietà dello X. lanio. — Doleschal, Oest. Sp., Sitzungsb. IX, 631. — Westring, Aran. 412. — Simon, Hist. 523. — Ohlert, Spinnen, 115. — Prach, Monogr. 612. — Rosenhauer, Käfer v. Tirol, p. 43. — Ausserer, Arachn. p. 21.

5. *X. viaticus* Linn. Trentino, Veneto, Friuli, Istria, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino, Emilia, Toscana, Napolitano.

Rossi, Fn. etr. II, 126, Aranea viatica. — Latreille, Hist. des Araignées, p. 288, Aranea viatica. — Hahn, Arachn. I, fig. 23, Thomisus pini; fig. 29, Th. viaticus; fig. 30, Th. ulmi, fig. 31, Th. lateralis. — C. Koch, Arachn. XII, fig. 1003-1004. — Walckenaer, Apt. I, 521, Thomisus cristatus. — Contarini, Cat. 15; Ven. II, 163, Thomisus cristatus. — Westring, Aran. 419. — Blackwall, Spiders, I, 63, tav. 4, fig. 38. — Sill, Ar. Siebenbürgens, Verh. XII, 204. — Doleschal, Oest. Sp., Sitzungsb. IX, 631. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 522, Xystica cristata. L'autore adduce, oltre i citati sinonimi, anche i seguenti: Aranea liturata Fabr., Thomisus lituratus Walck., Th. Clerckii Savigny, Th. asper Lucas, X. mordax C. Koch, X. bifasciatus C. Koch, X. graecus C. Koch. — Prach, Monogr. 613. — Ohlert, Spinnen, 113. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 35; Aran. Ven. sp. 115.

6. *X. bufo* Dufour. Istria, Lombardia, Piemonte, Cantone Ticino.

Walckenaer, Apt. I, 506, Thomisus bufo. — Hahn, Monogr. von Spinnen, fasc. IV, tav. 3, fig. 6, Th. brevipes. — Do-

leschal, Oest. Sp. Sitzungsb. IX, 631. — Pavesi, Aracn., Notizie, p. 109. — Simon, Hist. 522.

7. *X. praticola* C. Koch. Trentino, Veneto.

C. Koch, Arachn. IV, fig. 300. — Simon, Hist. 524. — Prach, Monogr. 620. — Canestrini, Aran. Ven. sp. 116.

8. *X. horticola* C. Koch. Trentino, Veneto, Piemonte.

C. Koch, Arachn. IV. fig. 296-299. — Walckenaer, Apt. I, 523, Thomisus atomarius. — Simon, Hist. 524. — Prach, Monogr. 619.

9. *X. claveatus* Walck. Veneto (Vicenza), Lombardia (Sordelli).

Walckenaer, Apt. I, 510, Thomisus claveatus. — Blackwall, Spiders, I, tav. 4, fig. 52. — Simon, Hist. p. 527, Ozyptila claveata. L'autore confonde sotto questo nome due specie assai diverse, appartenenti a due generi, cioè il Thomisus hirtus del Koch, e lo Xysticus claveatus del Walckenaer e Blackwall.

10. *X. fuccatus* Walck. Trentino, Napolitano.

Walckenaer, Apt. I, 505, Thomisus fuccatus. — Hahn, Arachn. I, fig. 38, Thomisus robustus. — Prach, Monogr. p. 618. — Canestrini, Aran. Ven. e Trent. sp. 37.

III.

CONSIDERAZIONI GENERALI.

Passeremo in rivista le varie famiglie annoverate nel catalogo, facendo rimarcare ciò che ognuna offre di maggiore interesse.

Le *Mygalidae* sono nel nostro paese abbondantemente rappresentate, giacchè vi ritroviamo 1 specie di Mygale, 4 di Mygalodonta, ed 1 di Atypus. Mentre l'Atypus Sulzeri dalla Germania si è esteso fino a noi, diffondendosi dal nord verso il sud, alcune altre specie della citata famiglia arrivarono entro i nostri confini con un viaggio opposto, cioè da mezzodì verso settentrione; due inoltre sono proprie del nostro paese, la Mygalodonta fodiens e la M. sicula.

Tra le *Filistatidae* è comune da noi la Filistata bicolor; la riscontrammo in molte provincie, ed è probabile che non manchi in alcuna.

Le *Scytodidae* si compongono da noi di quattro specie, tra cui una è nuova e propria della Toscana. È notevole che la Scytodes erythrocephala esiste a Napoli, d'onde ne abbiamo avuto un giovane esemplare.

La famiglia delle *Dysderidae* offre in Italia il seguente numero di generi e di specie:

Segestria	sp. 4
Dysdera.	sp. 9
Oonops	sp. 1
Stalita	sp. 1

La Segestria senoculata, la S. bavarica e la S. pantherina sono maggiormente diffuse nel nord del nostro paese, quantunque la prima sia stata raccolta anche nel Napolitano, e precisamente nell' isola di Sora, dal dott. G. Nicolucci; la S. florentina è segnatamente diffusa nel mezzodì, dove raggiunge una statura ragguardevole. Numerose sono le forme del genere Dysdera, tra cui tre costituiscono nuove specie. La D. Ninnii divide colla D. punctata il carattere del cefalotorace coperto di pori; la D. grisea è ben caratterizzata dall'armatura delle zampe, e la D. tesselata costituisce un passaggio tra la D. punctata e la D. Hombergii, ciocchè non le impedisce di essere una distinta specie. L'Oonops pulcher, animale raro, scoperto dapprima in Inghilterra, fu da noi riscontrato nell'Emilia in due esemplari, di cui uno fu preso a Campogalliano nel Modenese dal prof. G. Generali, l'altro da uno di noi entro la città di Modena. Questo genere stabilisce, rispetto agli occhi, un passaggio tra la Segestria e la Dysdera. La Stalita taenaria, recentemente descritta dal Keyserling, è propria delle caverne dell'isola di Lesina, ed è priva di occhi, perduti evidentemente pel non-uso.

Quantunque la famiglia delle *Drassidae* sia stata soggetto di un recente studio di L. Koch, non ancora per intero pubblicato, pure ci ha fornito qualche novità. Essa si compone da noi come segue:

Pythonissa	sp. 7.
Micaria	sp. 7.
Drassus	sp. 15.
Melanophora	sp. 14.
Anyphaena	sp. 2.
Phrurolithus.	sp. 3.
Cheiracanthium	sp. 6.
Clubiona	sp. 11.
Liocranum	sp. 1.
Agroeca	sp. 2.
Zora	sp. 2.

Le spedizioni di araneidi che noi abbiamo avuto dalle diverse parti d'Italia, e le nostre proprie ricerche, ci hanno dimostrato che il settentrione del nostro paese è assai più ricco di specie e di individui della famiglia Drassidae che non il mezzodì, mentre questo invece offre delle forme affatto peculiari. Merita di essere ricordata la presenza in Napoli della Zora ocreata, specie finora riscontrata solo in Algeria ed in Ispagna, di cui il prof. Panceri raccolse due esemplari a Napoli.

La famiglia delle *Theridiidae* è da noi rappresentata come segue:

Clotho.	sp. 3.
Enyo	sp. 1.
Tapinopa.	sp. 1.
Pachygnatha.	sp. 3.
Formicina	sp. 2.
Ero	sp. 3.
Asagena	sp. 1.
Theridium	sp. 23.
Latrodectes	sp. 2.
Episinus	sp. 1.
Trachelas	sp. 1.
Erigone	sp. 16.
Linyphia	sp. 20.

Abbiamo citato le tre specie di Clotho sulla fede di altri autori, non essendo noi stessi mai riesciti a raccoglierle. Sono probabilmente forme africane, che giunsero da noi attraverso la Spagna e Francia, nonchè la Grecia, e vanno ora lentamente diffondendosi. L'unica specie nostrana di Enyo è nuova, ben diversa sì dalla graeca, come dalla germanica. Affatto singolari sono due araneidi scoperti nel Modenese; essi s'accostano per alcuni caratteri al genere Pachygnatha, da cui però differiscono per la direzione che prendono le mandibole, e pell' addome a lungo stelo nodoso, che condusse a dar loro il nome generico di Formicina. Assai ricco è il genere Theridium; specialmente sono da noi ben rappresentate le grandi specie

che per le loro abitudini e per alcuni caratteri esterni congiungono il genere Theridium col genere Latrodectes. Tra le specie di quest' ultimo, il malmignathus esiste in moltissime provincie, mentre il tristis fu da noi finora trovato solamente nell' Emilia, dove non è rarità quando lo si voglia cercare sotto le pietre in luoghi aridi. Il genere Trachelas fu fondato dal dott. L. Koch sopra un unico esemplare proveniente dalla Spagna; un secondo esemplare fu raccolto nel Veneto dal dott. A. P. Ninni. Il genere Erigone, tanto ricco nel nord e nel centro d' Europa, conta da noi un piccolo numero di specie. È vero che il nostro catalogo non cita tutte le specie delle nostre collezioni, dove ne conserviamo parecchie di incerta classificazione; è possibile inoltre che alcune specie siano affatto sfuggite alle nostre indagini, tanto più che gli animali che vi appartengono sono piccoli e di difficile scoperta; tuttavia amiamo credere che il numero delle specie nostrane sia ristretto di fronte a quello che fu raggiunto nei paesi più settentrionali. All' incontro è ragguardevole il numero delle specie di Linyphia, tra cui quelle di piccola statura sono state riscontrate specialmente nelle provincie settentrionali del paese. Due specie di questo genere sono nuove; la L. rubecula, assai diffusa nell' Emilia, nel Veneto e nella Lombardia, e la L. lithobia, riscontrata da noi solo nel Trentino.

La famiglia delle *Epeiridae* comprende i seguenti araneidi:

Meta	sp. 3.
Zilla	sp. 4.
Singa	sp. 8.
Epeira.	sp. 33.
Nephila	sp. 1.
Argyopes.	sp. 2.
Tetragnatha	sp. 1.
Uloborus	sp. 1.

Quanto sono comuni la Meta Merianae e la M. segmentata, altrettanto è rara la M. Menardi. È rimarchevole la presenza in Sicilia

della Singa trituberculata, scoperta dal Lucas in Algeria e raccolta da uno di noi a Palermo. Tra le Epeire, quelle di addome fornito di tubercoli sono da noi copiosamente rappresentate. La Nephila fasciata è comune specialmente nel mezzodì, dove offre numerose varietà, tra cui osservasi anche quella che fu elevata al rango di specie dal Savigny col nome di Argyopes aurelia.

Le *Ciniflonidae* da noi trovate sono le seguenti:

Dictyna	sp. 4.
Amaurobius	sp. 7.

Possediamo molte altre forme del genere Dictyna, tra cui alcune sono probabilmente nuove specie; è questo un genere meritevole di ulteriori ed accurati studî. Due specie di Amaurobius sono proprie del nostro paese; una tra esse è affatto nuova.

Le nostre *Agelenidae* si possono classificare nel modo qui sotto indicato:

Mithras	sp. 1.
Caelotes	sp. 2.
Textrix	sp. 4.
Agelena	sp. 3.
Pholcus	sp. 5.
Rachus	sp. 1.
Tegenaria	sp. 10.
Hadites	sp. 1.
Argyroneta	sp. 1.

Il Mithras paradoxus, a quanto pare, non ha oltrepassato i limiti meridionali dell'Italia settentrionale. L'Agelena similis è ugualmente diffusa in tutte le parti del nostro paese come l'A. labyrinthica. Tra le specie di Pholcus il Ph. ruber è nuovo; le più frequenti da noi sono il Ph. nemastomoides ed il Ph. impressus; il Ph. opilionoides, è piuttosto raro. Una menzione speciale merita il Rachus

sexoculatus, scoperto dal Dugès nell'Africa settentrionale, e da noi rinvenuto in Italia in molti esemplari. Esso ci presenta il fatto interessante di somigliare ai Pholcus per molti caratteri, scostandosene solo pel numero degli occhi. Le Tegenarie più comuni da noi sono la domestica e l' intricata, amendue diffuse dall' estremo nord all' estremo sud. Della T. pagana abbiamo avuto molti e bellissimi esemplari dall' Isola di Sora. Lo Hadites tegenarioides del Keyserling è una specie cieca delle caverne di Lesina.

La famiglia delle *Lycosidae* offre da noi le seguenti forme:

Ocyale	sp. 1.
Dolomedes	sp. 1.
Trochosa	sp. 2.
Arctosa	sp. 2.
Tarantula	sp. 19.
Aulonia	sp. 1.
Leimonia	sp. 5.
Pardosa	sp. 5.
Potamia	sp. 3.
Sphasus	sp. 3.

Sono questi animali di difficile classificazione, la qual cosa rese la sinonimia vasta ed intricata. I nostri materiali per lo studio di questa famiglia provengono quasi esclusivamente dall' Italia settentrionale e centrale; le licose delle provincie meridionali meritano di essere in seguito più particolarmente studiate. Come si vede dal nostro catalogo, la Tarantola della Puglia vive anche nell' Emilia, dove la osservammo in grandi esemplari, che tenemmo in captività per studiarne i costumi. Per ciò che risguarda gli effetti del di lei veleno, non possiamo che confermare quanto scrisse recentemente in proposito il prof. Panceri.

La famiglia delle *Chersidae* comprende due sole specie nostrane.

All'incontro è da noi copiosamente rappresentata la famiglia delle *Attidae*, e precisamente dai generi:

Eresus	sp. 4.
Pyrophorus	sp. 6.
Heliophanus	sp. 8.
Calliethera	sp. 4.
Philia	sp. 3.
Marpissa	sp. 8.
Icelus	sp. 1.
Dendriphantes	sp. 10.
Euophrys.	sp. 18.
Attus	sp. 8.
Salticus	sp. 4.

Gli Eresus sono da noi rarissimi, ad eccezione del 4-guttatus; ma nemmeno questo è molto comune. Tra i Pyrophorus trovansi citate due nuove specie. Il P. venetiarum ha per prossimo parente il P. helveticus C. Koch, in cui la fascia posteriore della porzione anteriore del dorso è composta di due metà, che non solo si toccano nella linea mediana, ma si protraggono in avanti costituendo un angolo acuto; in cui inoltre il dente dell'uncino trovasi circa nella metà della lunghezza dell'uncino. All'incontro nel P. venetiarum le due fascie trasversali nere del dorso sono nel mezzo distintamente interrotte, e il dente dell'uncino nasce a breve distanza dalla base di questo. Se la descrizione data dal Koch fosse più estesa si troverebbero forse altri caratteri differenziali. Il P. flaviventris, quantunque affine al precedente, ne diversifica tuttavia per alcuni caratteri abbastanza importanti. Due specie di Marpissa del Veneto, trovate e denominate dal conte Ninni, sono nuove. Il genere Euophrys è da noi riccamente rappresentato; alcune specie del medesimo sono però rarissime, come l'E. arcigera e l'E. barbipes; altre sono comuni, come l'E. vigorata, l'E. pubescens, l'E. floricola, l'E. falcata, ecc. Una speciale menzione merita l'E. obscuroides del Trentino, che col Salticus obscurus del Blackwall ha comuni alcuni

caratteri, i quali staccano queste due specie da tutte le altre della famiglia. Abbiamo qui un bell' esempio di specie rappresentative.

L'ultima famiglia del nostro catalogo è quella delle *Thomisidae*, rappresentata in Italia come segue:

Sparassus.	sp. 2.
Ocypete	sp. 3.
Thanatus.	sp. 2.
Artamus	sp. 2.
Philodromus.	sp. 3.
Thomisus	sp. 11.
Hysticus	sp. 10.

Lo Sparassus ornatus, quantunque più raro del virescens, trovasi ovunque insieme con questo. Abbiamo unito nel genere Ocypete la Epeira vulpina dell'Hahn, l'Olios spongitarsis del Dufour, ed una nuova specie del Napolitano. Il Philodromus aureolus è ovunque frequentissimo; il Ph. cespiticolis non fu finora riscontrato che nel Trentino, dove è rarissimo. In complesso può dirsi che questa famiglia è da noi piuttosto povera di specie.

Riassumendo si ricavano i seguenti risultati:

Famiglia	Mygalidae	sp. 6.
»	Filistatidae	sp. 1.
»	Scytodidae	sp. 4.
»	Dysderidae.	sp. 15.
»	Drassidae	sp. 70.
»	Theridiidae	sp. 77.
»	Epeiridae	sp. 50.
»	Ciniflonidae	sp. 11.
»	Agelenidae.	sp. 28.
»	Lycosidae	sp. 42.
»	Chersidae	sp. 2.
»	Attidae	sp. 65.
»	Thomisidae.	sp. 33.

In conclusione si conoscono attualmente in Italia 404 specie di Araneidi.

Confrontiamo questo risultato con quello ottenuto dagli araneologi in altri paesi dell' Europa:

Araneidi della Svezia	secondo Westring	sp.	308.
» dell' Inghilterra coll' Irlanda	» Blackwall	sp.	304.
» della Francia	» Walckenaer, circa	sp.	280.
» dell' Impero austriaco	» Doleschal	sp.	205.
» della Prussia	» Ohlert	sp.	153.
» dell' Italia	» noi	sp.	404.

Si vede che tra i paesi citati l' Italia è il più ricco di specie di araneidi. Tale risultato apparirà ancor più evidente quando si voglia riflettere che in alcuni de' paesi citati gli studî araneologici sono da oltre un secolo coltivati, mentre in Italia vennero finora negletti; quando inoltre si pensi che alcune delle nostre provincie, e specialmente il Napolitano, la Sicilia e la Sardegna sono per tale riguardo quasi vergini, e non hanno quindi recato il loro tributo alla fauna araneologica.

È difficile il dire quali siano le cause della suddetta ricchezza di specie; tuttavia crediamo di non errare se attribuiamo alle seguenti una certa importanza.

1. L' Italia, confrontata con altri paesi dell' Europa, ha una lunga estensione da settentrione a mezzodì, offre quindi notevolissime differenze di clima, e per conseguenza svariate condizioni di vita favorevoli all' esistenza delle specie più disparate.

2. La nostra terraferma è estremamente inuguale; vaste pianure alternano con catene di colli e di montagne, e quindi havvi grande varietà non solo in senso orizzontale, ma anche in senso verticale. Con altre parole, da noi trovano modo di esistenza non solo le specie della pianura, ma anche quelle della collina, e quelle che vivono a grande altezza sul livello del mare.

3. Il nostro paese ha una ricca e svariata vegetazione, la quale rende possibile l' esistenza di molte specie di insetti. Ora gli araneidi

vivono quasi esclusivamente di insetti, la cui varietà rende possibile il soddisfare ai gusti più disparati. Anche da questo lato dunque noi troviamo tali condizioni interne da spiegare la ricchezza della nostra fauna araneologica.

Le condizioni ora citate sono tali da permettere il soggiorno a numerose e tra loro differentissime forme; ma occorre innanzi tutto che queste appariscano nel nostro paese, locchè può avvenire: 1.° per immigrazione da altri paesi, 2.° per genesi nell'interno. Esaminiamo la cosa un po' da vicino.

Nemici della teorica delle separate creazioni, noi ammettiamo che ogni specie araneologica dal luogo di sua formazione si estenda più o meno lentamente in ogni direzione, e trovi i suoi limiti naturali nei mari estesi. Sembra che questi siano realmente ostacoli insuperabili per la diffusione degli araneidi. Prova ne sia che l'Europa e l'America non ne hanno comune originariamente forse nemmeno una specie. Secondo qualche autore, alcune poche specie, come la Epeira cucurbitina e la Epeira apoclisa, esisterebbero in ambo i continenti nominati; ma vi sono ragioni per giudicare che si tratti di specie affini e non identiche, oppure di specie trasportate dall'uomo in America nei tempi recenti. Walkenaer, quantunque non elevi la E. cucurbitina dell'America a specie separata, soggiunge però: « c'est peut-être une espèce distincte », e parlando della E. apoclisa, dice: « nous pensons qu'elle a été importée dans le nouveau continent avec des plantes de l'ancien ». Al contrario è cosa certa che i mari stretti non sono un assoluto impedimento per la distribuzione degli araneidi; che tuttavia i medesimi rendano lenta tale distribuzione, puossi inferire dal fatto che la Sicilia, quantunque poco studiata, e più ancora l'Inghilterra, hanno fornito un grande numero di nuove specie.

L'immigrazione degli araneidi nel nostro paese dal settentrione e dal mezzodì dell'Europa non è unita ad ostacoli insuperabili. Dal nord le specie potranno immigrare, attraversando le Alpi, giacchè le catene di montagne non limitano assolutamente la distribuzione geografica. Le specie greche poi non avranno che ad estendersi lungo la sponda orientale dell'Adriatico, e le specie spagnuole potranno

arrivare da noi passando pel mezzodì della Francia. Ma inoltre noi potremo avere specie africane, sia che queste giungano in Ispagna dal lato di Gibilterra, oppure si diffondano lungo la sponda orientale del Mediterraneo, attraversino lo stretto dei Dardanelli, e per la Turchia europea arrivino fino a noi. È anche possibile, quantunque non si possano ancora citare fatti positivi in appoggio, che gli uccelli migratorii, i quali tutti gli anni dall'Africa giungono dapprima nei paesi meridionali dell'Europa, contribuiscano alla dispersione delle specie araneologiche. Comunque si pensi, è cosa certa, che l'Italia offre molte specie di araneidi che si trovano in paesi più settentrionali, ed altre che furono riscontrate in Africa, nella Grecia e nella Spagna.

Il nostro paese è dunque aperto all'immigrazione degli araneidi. Ma ciò non basta; le tre condizioni della penisola sopra esposte faranno sì che le specie immigrate trovino facilmente il modo di esistere e di propagarsi.

Quanto alla genesi della specie nell'interno, fa d'uopo osservare che la grande estensione verticale e la orizzontale del terreno sono cause efficaci di variazione. Una specie che si diffonda a diversi livelli, troverà differenti condizioni di vita, e subendo l'effetto della elezione naturale, o varierà o perirà. Questa osservazione fu già fatta dal Weismann relativamente ai lepidotteri; ma noi crediamo che possa essere estesa senza riserva agli araneidi. Supponiamo che una specie si estenda dalla pianura a grande altezza sul livello del mare. È chiaro che gli individui saliti sulle alte montagne, trovandosi in mezzo ad una fauna entomologica diversa da quella che circonda i loro parenti, varieranno adattandosi al nuovo soggiorno. Inoltre le varietà, formatesi in tal guisa, sussisteranno facilmente per l'impedito incrociamento cogli individui della pianura, la cui riproduzione sarà già compiuta, quando quelli avranno appena raggiunta la maturità. Per ragioni analoghe potrà variare una specie che da alte montagne discenda in pianura. La diffusione poi di una specie da nord a sud, oppure da sud a nord, sarà accompagnata dagli stessi effetti, come la distribuzione a diversa altezza sul livello del mare.

Mentre dunque il nostro paese ha tale posizione, da rendere possibile l'immigrazione di specie estere, offre anche condizioni favorevoli per la formazione di specie nuove. Ciò si ammetterà più facilmente, quando si voglia riflettere che l'Italia si compone di isole, e di un'ampia penisola circondata in parte dal mare, ed in parte da da una catena di alte montagne. Ne viene che le specie non potranno immigrare che con parco numero di individui, i quali staccati dagli altri della stessa specie, subiranno gli effetti dell'isolamento. È vero che questo da solo non è sufficiente a far variare una specie; ma è certo altresì ch'esso contribuisce a rendere persistente una variazione apparsa. Se l'Italia divide con molti paesi europei le diversità del terreno in senso verticale, ha però sempre questi vantaggi di fronte a molti, di essere estesissima da nord a sud, e di comportarsi pressochè come un'isola relativamente alla generazione di nuove specie.

Riassumendo, noi crediamo di dover attribuire la nostra ricchezza di specie araneologiche: 1.° alla possibile immigrazione di specie estere; 2.° alle condizioni di vita favorevoli che può trovare fra noi ciascuna specie; 3.° alle condizioni del nostro paese atte a promuovere e favorire la formazione di nuove specie.

Nelle righe che precedono è detto quanto basta per far rimarcare il carattere più saliente della nostra fauna araneologica. Questa è tale da costituire un vero anello tra quella de' paesi più meridionali dell'Europa e l'Africa settentrionale da un lato, ed i paesi più nordici europei dall'altro lato. In conformità noi vediamo, che molte specie nostrane vivono anche nella Spagna, come, per esempio, le seguenti: Mygalodonta caementaria, Filistata bicolor, Dysdera Hombergii, Tarantula Apuliae, Cheiracanthium tenuissimum, Pythonissa exornata, Nephila fasciata, Epeira opuntiae, Argyopes sericea, Trachelas minor, Latrodectes malmignathus, Euophrys bivittata.

Altre specie nostrane furono riscontrate in Grecia, e basti citare le seguenti: Pythonissa exornata, Epeira adianta, Nephila fasciata, Epeira opuntiae, Theridium paykullianum, Theridium triangulifer, Euophyrs vigorata, Eresus 4-guttatus.

Tra gli araneidi italiani che vivono anche nell'Africa settentrio-

nale nomineremo i seguenti: Dysdera erythrina, Segestria florentina, Scytodes thoracica, Euophrys quinquepartita, Euophrys vigorata, Thomisus truncatus, Xysticus claveatus, Thanatus rhombiferens, Drassus viator, Nephila fasciata, Argyopes sericea, Singa trituberculata, Zora spinimana, Rachus sexoculatus.

Abbiamo in fine calcolato, che almeno una terza parte delle nostre specie di araneidi trovasi anche in Inghilterra, mentre la Svezia alberga circa una metà delle specie nostrane.

Dopo ciò non ci pare azzardata l'asserzione che la fauna araneologica italiana connetta insieme la più meridionale europea e settentrionale africana con quella dei paesi più nordici dell'Europa. Tuttavia, quando si consideri la nostra fauna araneologica nel suo complesso, essa deve essere ritenuta come prevalentemente meridionale, e ciò principalmente per le seguenti ragioni:

1.° Per la presenza di rappresentanti la famiglia delle Mygalidae.

2.° Per la presenza dei generi Filistata, Latrodectes, Clotho, Argyopes, Rachus, Ocypete.

3.° Per l'esistenza di alcune grandi specie di Tarantula, quali sono la T. Apuliae, la T. narbonensis, la T. tarantuloides, la T. rubiginosa e la T. captans.

4.° Per la ricchezza di specie appartenenti alla famiglia delle Attidae. Questa famiglia costituisce in Italia circa la 6.ª parte, in Francia la 7ª, in Svezia la 10.ª, in Inghilterra ed Irlanda la 17.ª parte delle relative faune araneologiche.

5.° Per la povertà di specie del genere Erigone, di cui da noi si trovarono fin'ora appena 20 specie, mentre la Svezia ne alberga 52, l'Inghilterra coll'Irlanda 80 specie.

Prima di chiudere queste considerazioni generali, ci sia lecito di far rimarcare una osservazione che si presenta a chi studia l'araneologia. Negli animali non soggetti a metamorfosi gli individui giovani differiscono generalmente poco dagli adulti. Non altrettanto avviene negli araneidi, i quali sono di impossiblile od almeno difficilissima classificazione, quando non siano esaminati allo stato adulto. Per comprendere questo fatto dobbiamo riflettere, che ci troviamo da-

vanti ad un ordine di annulosi, ne'quali la metamorfosi è un fenomeno assai frequente.

Invero noi vediamo come gli insetti subiscano una metamorfosi perfetta od imperfetta; come simili fenomeni si ripetano tra gli aracnidi nella linguatula e nei pentapodi; come la metamorfosi, progressiva o retrograda, non sia rara ne' crostacei; come infine nei vermi si manifestino spesso metamorfosi e metagenesi. Non è perciò un fenomeno che possa sorprendere, se negli araneidi, ordine degli annulosi, noi troviamo uno sviluppo, il quale, se non è una vera metamorfosi, può sempre essere considerato o come un primo indizio di questa, oppure come l'ultimo avanzo. Noi stiamo decisamente per quest'ultima versione, ammettendo che la metamorfosi sia stata in origine una legge generale per gli annulosi da cui in seguito si svincolarono gli araneidi, conservandone ancora una reminiscenza che si manifesta colla diversità tra gli individui giovani e gli adulti.

In fine si potrà domandare, come si comporti l'araneologia di fronte alla teoria del Darwin? Esprimendo francamente il nostro parere, noi crediamo che la appoggi.

Non abbiamo certamente l'intenzione di svolgere qui questo ampio argomento; solo faremo notare due fatti di grande importanza. Il primo si è che le specie araneologiche offrono numerosissime varietà. Potremmo citare molte forme che Hahn e Koch credono buone specie, mentre Westring, Blackwall, Simon ed altri le riguardano come semplici varietà. In via d'esempio nel genere Calliethera, Koch distingue come specie separate la C. zebranea, la C. histrionica, la C. tenera e la C. aulica, mentre altri autori le credono semplici varietà di un'unica specie. Numerose varietà offrono inoltre, secondo le nostre osservazioni, le specie europee del genere Eresus, nonchè le specie nostrane dei generi Euophrys e Pachygnatha. Ora le varietà sono specie incipienti, e la loro presenza è indizio di continua genesi di nuove forme. Il secondo fatto che vogliamo citare è la grande differenza che spesso esiste tra le femmine ed i maschi adulti di una stessa specie, mentre i giovani maschi non differiscono dalle femmine che poco. In appoggio di questa asserzione

citeremo i generi Cheiracanthium ed Erigone. Di più, le femmine di specie diverse sono in certi casi, come nei due generi nominati, tra loro assai somiglianti, mentre le differenze tra i maschi delle stesse specie sono assai ragguardevoli. Non sapremmo spiegare questo fenomeno in modo plausibile, che ricorrendo alla teoria darwiniana, imperocchè questa c'insegna che havvi una elezione sessuale che tende a modificare il maschio nell'epoca della riproduzione, lasciandolo intatto allo stato giovanile. Siccome la femmina non subisce che la elezione naturale, mentre il maschio oltre questa subisce la sessuale, così è concepibile, come quest'ultimo debba maggiormente differire dalle specie affini che non la femmina.

IV.

DESCRIZIONE DELLE NUOVE SPECIE.

1. *Scytodes unicolor*, Canestr.

Il cefalotorace è quasi circolare, depresso, di colore bianco giallastro uniforme, rivestito di peli neri scarsi e lunghi. Gli occhi sono circondati alla base di nero ed offrono un colore biancastro. Le mandibole si abbassano obliquamente, sono del colore del cefalotorace, solo al margine esterno finamente orlate di rosso, e munite di uncini rossi. Le mascelle, il labbro inferiore e lo sterno sono bianchi. Il labbro inferiore è corto, quasi triangolare, col vertice ottuso. L'addome è allungato, cilindrico, di un colore grigio oscuro. Le zampe ed i palpi sono di colore giallo verdastro senza traccie di anelli. Lunghezza totale della femina mill. 5 — Vive nella Toscana.

2. *Dysdera Ninnii*, Canestr.

Il cefalotorace è ovale, il capo convesso. Le mandibole sono deboli, nel maschio più robuste che nella femina, sulla faccia anteriore fornite di scarsi peli, col margine interno rivestito di peli lunghi e fini. Lo sterno porta dei peli fini e corti. L'addome è cilindrico, profondamente separato dal cefalotorace, portante all'apice le filiere molto allungate. Le zampe portano peli corti e scarsi, i soli tarsi ne vanno più ricchi. Il colore dell'animale è il seguente. Il cefalotorace e le mandibole sono di un bruno giallastro, con numerosissimi pori visibili colla lente, i soli uncini delle mandibole sono rossi. Gli occhi hanno colore biancastro e sono circondati di nero alla base. Lo sterno è giallo sudicio, orlato di rosso, fornito anch'esso di molti pori, più piccoli

che quelli del cefalotorace. L'addome è uniformemente grigio. Tutte le zampe sono ugualmente colorate, cioè di un bel giallo chiaro, con colorazione rossa presso le articolazioni e coll' estrema punta nera. — Il cefalotorace è nel maschio relativamente più lungo che nella femmina. Questo ragno fu osservato nel Trentino, nel Veneto e nell'Emilia.

Il maschio adulto misura in lunghezza, non comprese le mandibole e filiere, mill. 8, la femina mill. 8 $^1/_2$.

Dimensioni:

Lunghezza del cefalotorace nella fem.		mill.	3,0.
»	di una zampa del 1° pajo .	»	8,0.
»	» 2° » .	»	6,7.
»	del cefalotorace nel maschio	»	3,6.
»	di una zampa del 1° pajo .	»	10.5.
»	» 2° » .	»	10,0.

3. *Dysdera grisea*, Canestr.

Gli occhi intermedii anteriori sono tra loro meno discosti di quanto importa il diametro di uno di essi. La femina ha il cefalotorace e le mandibole di colore rosso giallastro, il primo orlato di nero; le sue zampe sono gialle sudicie colle articolazioni tinte in rosso, lo sterno è giallo contornato di bruno, gli occhi sono bianchi verdastri. Il maschio ha il cefalotorace verdastro orlato da sottile linea nera, talora mancante, con breve rima mediana; le sue mandibole sono verdastre, volgenti al rosso verso l'apice; le zampe ed i palpi sono di colore verde giallastro, con tinta rossa presso le articolazioni, questi ultimi coll'apice rosso chiaro; lo sterno è giallastro, fornito di peli bruni, più fitti alla periferia. L'addome è grigio biancastro in ambo i sessi, coperto di numerosissimi peli bruni. Caratteristica è la seguente armatura delle zampe. I femori del 1.° pajo di zampe portano alla faccia interna verso l'articolazione superiore 4-5 setole nere aggruppate insieme in piccolo spazio; quelli del 2.° pajo ne

portano 4 disposte in serie longitudinale; quelli del 3.° pajo ne portano due file, di cui ciascuna comprende 3-5 setole; quelli del 4.° pajo pure due file, tra cui la posteriore si estende lungo tutto il femore e conta 5-6 setole, mentre l'anteriore raggiunge solo la metà della lunghezza del femore e si compone di 4 setole. Nelle zampe del 3.° e 4.° pajo la tibia e il metatarso vanno muniti di numerose setole disposte in file longitudinali. Il maschio è lungo mill. 6, la femina mill. 7. — Vive nel Trentino e nell'Emilia.

4. *Dysdera tesselata*, nob.

Questa specie è intermedia tra la D. punctata del Koch, e la D. Hombergii del Walckenaer. Si accosta alla prima pel colore dell'addome, ma se ne allontana per la mancanza dei pori nel cefalotorace, d'altra parte somiglia alla D. Hombergii per la colorazione delle zampe, da cui differisce per molti altri caratteri.

Il cefalotorace è assai breve e stretto, gli occhi mediani anteriori sono più grossi degli altri e talmente tra loro ravvicinati che quasi si toccano, gli occhi mediani posteriori sono assai piccoli e vicinissimi l'uno all'altro. Le mandibole sono brevi e deboli, e discendono verticalmente, il labbro inferiore è due volte più lungo che largo ed all'apice rotondato.

Il cefalotorace è liscio, bruno rossastro, con margine nero piegato in alto. Lo sterno, le mascelle ed il labbro inferiore offrono tinta più chiara.

L'addome è lungo e cilindrico, di colore giallo sudicio, con macchie brune quadrate e quadrangolari, il ventre è giallo nel mezzo e porta in ciascun lato tre grandi macchie brune disposte in serie longitudinale. Le zampe sono tutte egualmente colorate; cioè gialle coi femori e le tibie volgenti al bruno.

Il nostro esemplare feminile è lungo mill. 5, 4, tra cui 3, 4 costituiscono la lunghezza dell'addome; il cefalotorace è lungo 2 mill. Vive nei dintorni di Lugano.

5. *Micaria aurata*, Canestr.

Il cefalotorace è lungo quanto la tibia e patella del 4.° pajo di arti riunite insieme. Gli occhi sono neri e disposti in due file tra loro quasi parallele; gli intermedii anteriori sono più grandi e più sporgenti dei laterali anteriori. Il cefalotorace è ovale, rossastro, fittamente coperto di pelo dorato, con un leggero solco sul confine tra il capo ed il torace, e con una macchia triangolare bruna nel mezzo; manca la rima mediana. Le mandibole, le mascelle e lo sterno, sono gialli rossastri. L'addome è ellittico, nero, con lucentezza verde, e con una bella fascia bianca trasversale nel mezzo della sua lunghezza. Il ventre è nero; le filiere sono bianche. Le anche ed i trocateri sono gialli, i femori bruni, le altre parti delle zampe gialle, solo nelle 4 zampe posteriori con sfumatura bruna. — Vive nel Modenese ed in Lombardia.

La femmina, sui cui è compilata la descrizione, ha una lunghezza totale di mill. 3, tra cui mill. 1,4 costituiscono la lunghezza del cefalotorace. Il maschio è più piccolo, lungo appena mill. 2 $^1/_2$

6. *Micaria exilis*, Canestr.

Tutto l'animale è assai sottile ed allungato. Gli occhi della fila anteriore sono tutti di eguale grandezza. Il cefalotorace è lungo quanto la patella e tibia insieme del 4.° pajo di zampe e di colore uniformemente nero. Manca la rima mediana. Le mandibole sono superiormente nere, all'apice ed inferiormente giallastre; le mascelle ed il labbro inferiore sono neri alla base e giallastri verso l'apice. Lo sterno è più lungo che largo, rotondato anteriormente, appuntato all'apice posteriore, nero e rivestito di scarsi peli. L'addome è nero con bellissima lucentezza metallica rossa, specialmente alla faccia inferiore, e porta due paja di fascie bianche trasversali oblique, il primo pajo trovasi alla base, il secondo nella metà della lunghezza, dove osservasi una leggera impressione trasversale dell'addome. Le citate fascie non raggiungono la linea mediana dell'addome e quindi

ciascuna di ogni lato resta staccata dall'omologa del lato opposto. Le zampe del 1.° pajo sono nere dalla radice sino presso all'apice del femore, le altre parti sono bianche; le anche del 2.° 3.° e 4.° pajo sono bianche con anello nero presso l'apice; il trocantere ed il femore del 2.° e 3.° pajo sono neri, il resto è bianco; nel 4.° pajo il trocantere e la parte inferiore del femore sono neri, la parte superiore di questo, la patella e la tibia sono bianche con screziatura nera, il metatarso è nero, il tarso bianco. I primi due anelli dei palpi, nella femina, sono neri, gli altri bianchi. — Lunghezza totale mill. 4, lunghezza del cefalotorace mill. 1,4. È affine alla M. myrmecoides Ohlert. — Vive nel Modenese.

7. *Drassus laticeps*, Canestr.

Il cefalotorace è breve e largo; la sua lunghezza è uguale a quella della patella e tibia insieme del 4.° pajo di zampe. La rima mediana è breve; innanzi ad essa esiste una leggiera impressione. Gli occhi della fila anteriore sono collocati sopra una linea curvata in basso; i mediani sono molto maggiori ed assai più sporgenti dei laterali. Anche la fila degli occhi posteriori è curvata in basso; tra questi i mediani distano più tra loro che dai laterali; la distanza tra i mediani posteriori è maggiore che quella tra i mediani anteriori. Il cefalotorace e le mandibole sono di colore bruno rossastro uniforme; gli occhi sono bianchi giallastri, ad eccezione dei mediani anteriori che sono bruni. Lo sterno è rettilineo anteriormente, appuntato posteriormente, raggiunge la maggior larghezza nel mezzo, ed è colorato di rosso giallastro oscuro. L'addome è ovale, superiormente ed ai lati bruno verdastro, con due fascie gialle poco distinte nella faccia superiore, le quali dalla base si estendono in addietro fino circa alla metà della lunghezza; negli esemplari immersi nell'alcool vedonsi dietro questa faccia alcune lineette gialle formanti degli accenti circonflessi poco marcati. Il ventre è bianco giallastro, colle parti genitali rosseggianti. Le zampe sono gialle coi metatarsi e tarsi rossastri. Lunghezza totale di un esemplare feminile mill. 6, lunghezza del cefalotorace mill. 2 1/2. — Il maschio adulto ha colori più

foschi della femmina, cosicchè il cefalotorace e la faccia superiore dell'addome sono neri rossastri, essendo su questa meno distinte le fascie gialle. La porzione tibiale dei palpi porta all'apice esternamente una lunga spina curvata in fuori; l' involucro della porzione tarsale si prolunga anteriormente in un rostro più lungo che le porzioni patellare e tibiale insieme. La lunghezza totale del maschio è di mill. 5. Vive nel Modenese e nel Trentino.

8. *Melanophora Kochi*, Canestr.

Le mandibole ed i palpi sono uniformemente gialli e rivestiti di numerosi peli corti. Il cefalotorace è di un giallo oscuro lurido, coll'orlo nero, con un V nero nel mezzo e con strisce oscure, poco distinte, che dal margine corrono verso il centro. L'addome è nero, riccamente peloso, con una corona di peli diretti in avanti al margine anteriore. Lo stesso porta quattro punti infossati, due anteriori, e due posteriori, questi alquanto più discosti tra loro che quelli. Lo sterno, il labbro inferiore e le mascelle sono di un giallo sudicio, il primo orlato di nero, le ultime colla punta nera. Le piastre polmonali sono gialle chiare. Le zampe sono uniformemente gialle alla base ed all' apice, gialle miste ad un verde oscuro nel mezzo; il tarso e metatarso volgono talora al rosso. Gli occhi sono chiari verdastri, ad eccezione degli intermedii anteriori che sono bruni. — Lunghezza totale circa mill. 5. — Vive nell'Emilia.

Dimensioni di una femmina adulta :

Lunghezza totale	mill.	4,4.
» dell'addome	»	2,5.
Larghezza massima dell'addome	»	1,3.
Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . . .	»	5,3.
» » 4.° » . . .	»	6,0.

9. *Melanophora gracilis*, Canestr.

Il cefalotorace è più lungo che la patella e tibia insieme del 4.° pajo di zampe ed è colorato uniformemente in nero; è molto stretto

anteriormente, e tagliato in linea retta al suo margine posteriore. L'addome è allungato, quasi ugualmente largo in tutta la sua lunghezza, di color nero uniforme, rivestito di numerosi peli corti e fini, con una corona di peli più lunghi alla base. Lo sterno è ovale, posteriormente appuntato, bruno verdastro, lucente, con scarsi peli finissimi. Le zampe ed i palpi sono riccamente pelosi. Le anche ed trocanteri sono di colore verde oscuro con sfumature brune; i femori, le patelle e le tibie bruni verdastri, il femore del primo pajo con macchia trasparente alla base della faccia interna; i metatarsi e tarsi sono di colore verdastro o rossastro assai chiaro. Lunghezza della femina mill. 3; lunghezza del maschio adulto mill. 2 1/2. Questo piccolo ragno vive nel Modenese.

Lunghezza delle zampe del maschio adulto.

1.° pajo	. . . . .	mill. 3,0.
2.° »	. . . . .	» 2,4.
3.° »	. . . . .	» 2,1.
4.° »	. . . . .	» 3,1.

10. *Cheiracanthium italicum*, nob.

Walckenaer, nella Hist. nat. des Ins. Apt. I, 601, parla della Clubiona nutrix, che nel mezzodì d'Europa raggiunge grandi dimensioni; questa osservazione fu fatta anche da L. Koch (Drassiden, pag. 253), il quale non avendo esemplari adulti, non potè stabilire, se questo grande Cheirancanthium sia una varietà del Ch. nutrix od una nuova specie.

Siccome possediamo alcuni maschi perfettamente adulti ci siamo convinti, trattarsi di una specie nuova e ben diversa dalle altre fin ora conosciute.

Il Ch. italicum maschile, quando è adulto, raggiunge una lunghezza di 13-15 millimetri, con un cefalotorace lungo millimetri 6 1/2-8. Esso differisce dal Ch. nutrix per la struttura dei suoi palpi, imperocchè l'appendice cornea dell'anello 4.° ossia tibiale è distintamente bifida all'apice, come nel Ch. pelasgicum; e perchè lo sprone

dell' involucro tarsale non è in lunghezza che circa la metà dell' anello tibiale. Qnest'ultimo carattere lo distingue anche dal Ch. pelasgicum, da cui inoltre differisce per l'armatura dei femori.

Ecco ora la descrizione del maschio. Il cefalotorace è relativamente assai lungo e raggiunge la massima larghezza tra il 2.° e 3.° pajo di zampe. Innanzi alla linea che congiunge le due zampe del 3.° pajo esso si inarca, cosicchè il capo è distintamente convesso. Il suo colore è un rosso giallastro lucente. Gli occhi sono posti entro un cerchio nero; i mediani anteriori sono maggiori degli altri, e distano tra loro meno che i mediani posteriori. Lo spazio che separa tra loro i mediani anteriori è appena la metà di quello che separa ciascun mediano anteriore dal suo laterale anteriore. Le mandibole sono enormi, dirette in basso ed avanti, al margine inferiore-interno rivestite di lunghi peli e munite di due denti, tra cui l'anteriore è più robusto del posteriore. Il loro colore è quello del cefalotorace; solo all'apice si fanno nere rossastre; l'uncino è nero verso la base, rosso trasparente verso l'apice. L'addome è colorato come quello del Ch. nutrix; le zampe sono giallastre colla punta nera, i palpi sono pure giallastri col tarsale nero.

Dimensioni del maschio adulto.

Lunghezza totale senza le mandibole	mill.	15.
» delle mandibole coll'uncino	»	12.
» del cefalotorace	»	8.
Larghezza massima del cefalotorace	»	6,2
Lunghezza di una zampa del 1.° pajo	»	46.
» » 2.° »	»	34,5
» » 3.° »	»	24.
» » 4.° »	»	31.

Armatura dei femori.

Pajo I e II.	Davanti 1,1.		
» III.	» 1,1.	Di dietro 1,1.	
» IV.	» 1,1.	» 1.	

Possediamo anche una femmina adulta riferibile a questa specie;

in essa le mandibole sono assai più corte e cadono verticalmente in basso; la statura è minore, contando la lunghezza totale mill. 12, ed il cefalotorace mill. 6; inoltre nei femori del 4.° pajo scorgesi sul davanti un' unica spina. — Questa specie vive nel Modenese.

11. *Clubiona pulchella*, Canestr.

Il cefalotorace è lungo quanto la patella e tibia insieme del 4.° pajo di zampe. Gli occhi intermedii anteriori sono più discosti tra loro che dai laterali anteriori. Le tibie del 3.° pajo di zampe portano inferiormente 2 setole. Le mandibole s'abbassano verticalmente. Le zampe più lunghe sono quelle del 4.° pajo, cui fanno seguito quelle del 2.° pajo, le più corte sono quelle del 3.° pajo. Le mandibole sono rosso-brune, scarsamente rivestite di peli; gli occhi sono circondati alla base di nero, ed hanno un colore giallo chiaro, ad eccezione dei mediani anteriori che sono oscuri. Il cefalotorace è giallo rossastro chiaro, con rima mediana breve, e stretto orlo nero. L' addome è di un rosso oscuro, fittamente picchiettato di piccole macchie bianche rotonde. Alla base del medesimo nasce nel mezzo una figura longitudinale, che si estende fino dietro alla metà della di lui lunghezza, diminuendo continuamente in larghezza, cosicchè finisce in punta. Questa figura è orlata di bianco lungo il suo corso, e dietro la punta seguono quattro accenti circonflessi bianchi. Il ventre è bianco. Lo sterno è uniformemente giallastro. Le zampe sono di color giallo chiaro uniforme. — Vive nel Trentino.

Dimensioni di un maschio adulto.

Lunghezza totale	mill.	10,2.
» del cefalotorace	»	4,0.
Massima larghezza dell'addome	»	3,0.
Lunghezza di una zampa del 1.° pajo . .	»	9,0.
» » 4.° » . .	»	10,8.

Armatura delle zampe.

Pajo 1.° e 2.°. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1. Tibia sotto 2,2.

Pajo 3.° e 4.° Femore: sopra 1,1,1; davanti 1; di dietro 1. Patella: di dietro 1. Tibia: davanti 1,1; di dietro 1,1; di sotto 1,1.

12. *Enyo italica*, Canestr.

Maschio. Il cefalotorace è lungo quanto l'addome, anteriormente ristretto, posteriormente largo e rotondato. Gli occhi della prima fila sono disposti in linea retta, i due laterali della stessa fila sono disposti obliquamente, colla divergenza in dietro. I due occhi laterali della serie posteriore sono assai ravvicinati ai laterali della fila anteriore. Il cefalotorace è giallo rossastro colla rima mediana ben distinta e munito di alcune striscie che dalla rima mediana vanno verso la periferia, e di due linee curve a modo di x innanzi alla rima. Gli occhi anteriori mediani sono neri; gli altri bianchi. L'addome è nero sul dorso, grigio ai lati e sul ventre. Lo sterno è bianco giallastro, con orlo rossastro. I femori sono gialli rossastri, le altri parti delle zampe sono di colore giallo biancastro. I palpi sono colorati come i femori. Le filiere sono bianche, circondate di nero con una macchia bianca rotonda superiormente verso il dorso.

La *femmina* è alquanto più grande del maschio, il suo addome è più lungo del cefalotorace. Nelle quattro zampe anteriori i femori sono bruni rossastri, nelle quattro posteriori gialli sudici. I palpi sono alla base bruni rossastri, come i femori anteriori.

Questa specie differisce dall'Enyo graeca principalmente per la disposizione degli occhi; dall'E. germanica pel colorito e per la statura. — Vive nel Veneto e nel Modenese.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza dell'addome		mill.	2,3.
»	del cefalotorace	»	1,5.
»	di una zampa del 1.° pajo . .	»	3,8.
»	» 2.° »	»	4,0.
»	» 3.° »	»	3,6.
»	» 4.° »	»	5,8.

Il maschio raggiunge una lunghezza totale di 3 mill.; la femmina di mill. 3,9.

13. *Formicina mutinensis*, Canestr.

Caratteri del genere *Formicina* Canestr.

Affine al genere *Pachygnatha* Sund. Le mandibole però non divergono fra loro ad angolo quasi retto, ma appena si scostano l'una dall'altra verso l'apice. Inoltre l'addome si unisce al cefalotorace mediante un lungo stelo nodoso, che ricorda le formiche, e non è depresso, ma globoso. Quanto ad altri caratteri, osservasi, che gli occhi mediani sono collocati sopra una comune elevazione; che tra essi i posteriori sono più discosti dai laterali posteriori che tra loro; che gli occhi mediani anteriori sono talmente avvicinati l'uno all'altro, che quasi si toccano: che inoltre i laterali si toccano a vicenda. Il cefalotorace è assai allungato e stretto; tra le zampe quelle del 1° pajo sono le più lunghe, cui fanno seguito, decrescendo, quelle del 2°, 4° e 3° pajo.

Caratteri della specie Formicina mutinensis.

Il cefalotorace e le mandibole sono uniformemente colorati di rosso oscuro; i palpi sono rossastri, cogli ultimi due articoli volgenti al bruno. Lo sterno è bruno con stretto orlo nero. L'addome ha superiormente un fondo giallo verdastro, su cui vedesi una linea mediana longitudinale bruna, intersecata da lineette brune, le quali anteriormente presso il cefalotorace danno origine ad una macchia in forma di punta di freccia. Ai lati della linea longitudinale esistono delle macchie brune rotonde, ed all'esterno di queste delle macchie bianche argentee in due file parallele, 4 in ciascuna fila, tra cui una maggiore delle altre sopra l'ano. I lati dell'addome ed il ventre sono bruni verdastri, colle parti genitali rosseggianti. Le zampe sono uniformemente gialle, i soli femori portano alla base una macchia nera. — Vive nel Modenese e nella Lombardia.

Dimensioni di una femmina:

Lunghezza	totale	mill.	5,8.
»	dell'addome.	»	1,9.
»	di una zampa del 1° pajo .	»	6,5.
»	» 2° » .	»	5,0.
»	» 3° » .	»	3,5.
»	» 4° » .	»	4,9.

14. *Formicina pallida*, Canestr.

Il cefalotorace, le mandibole e lo sterno sono di un rosso uniforme chiaro; i palpi sono rossi giallastri. L' addome è più corto che nella specie precedente, quasi perfettamente sferico; superiormente di colore bianco giallastro, con una linea bruna longitudinale nel mezzo assai sbiadita, tagliata da lineette trasversali, tra cui la prima è la più distinta e per essere curva dà origine ad una macchia della forma di punta di freccia. Nella metà posteriore dell' addome esistono 4 macchie nere poste in quadrato, ed 8 macchie argentee in 2 file. I lati dell' addome sono giallastri, attraversati da una striscia oscura che in ciascun lato parte dalla macchia bruna posteriore e scorrendo obliquamente in avanti ed in basso va a confondersi col bruno del ventre. Il ventre è bruno verdastro con una serie di macchiette chiare in ciascun lato. Le zampe sono uniformemente gialle chiare, solo i femori dell' ultimo pajo (e talora anche quelli del 3.°) portano alla base posteriormente una macchietta bruna. — Vive nel Modenese.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza totale	mill.	3,8.
» dell' addome	»	1,7.
» di una zampa del 1.° pajo	»	7,0.
» » 2.° »	»	6,0.
» » 3.° »	»	5,7.
» » 4.° »	»	5,0.

15. *Theridium Nicoluccii*, nob.

Alcune specie di genere Theridium hanno tra loro grandissima affinità, senza che perciò si possano fondere in un' unica specie. Tali sono il Th. paykullianum Walk., il Th. hamatum C. Koch, il Th. maculatum Walck., il Th. lunatum C. Koch, ed il Th. ornatum Sav.

Recentemente ebbimo dall' isola di Sora per mezzo del dott. Giustiniano Nicolucci 4 esemplari di un Theridium, che conta tra i suoi

prossimi parenti il Th. hamatum ed il Th. ornatum, dai quali però differisce non meno che questi tra loro o dalle altre specie sopra citate.

Avendone avuto 4 esemplari perfettamente uguali tra loro, crediamo di dover stabilire una nuova specie.

Gli occhi laterali di ciascun lato sono tra loro assai ravvicinati; tutti gli occhi sono bianchi verdastri, ad eccezione dei mediani anteriori che sono neri. Il cefalotorace è giallo verdastro e porta nel mezzo una larga impressione profonda, da cui partono quattro linee brune ben marcate, di cui due corrono in avanti fino presso al margine esterno degli occhi laterali, e due in dietro verso l'angolo posteriore esterno del cefalotorace, costituendo così una figura a forma di X, dividendo il cefalotorace in 4 triangoli, 1 anteriore, 1 posteriore, 2 laterali, questi ultimi ad un dipresso settori di circolo. Il triangolo anteriore è diviso in 2 metà laterali da una linea che dal centro scorre tra gli occhi mediani posteriori in avanti; il triangolo posteriore porta 2 punti bruni, posti l'uno accanto all'altro: in ogni triangolo laterale scorrono dal centro verso la periferia due linee infossate. Lo sterno è di giallo più o meno chiaro e di forma triangolare. L'addome è superiormente bruno rossastro, con una fascia gialla che orla il margine anteriore, due macchiette rotonde dello stesso colore in cadaun lato, tra cui la posteriore è talvolta indistinta, e tre macchie triangolari gialle lungo la linea mediana, distintamente separate tra loro e decrescenti in grandezza dall'avanti all'indietro. La faccia inferiore dell'addome è bianca alla radice, colle parti genitali e gli stimmi bruni; bruna rossastra nella parte rimanente, con due linee bianche longitudinali, una per lato, che vanno convergendo verso l'ano e circondano la filiera. Le zampe sono verdastre colle articolazioni rosseggianti superiormente, macchiate in bianco inferiormente.

Dimensioni di una femmina adulta.

Lunghezza totale		mill.	8,00
»	del cefalotorace	»	3,00
»	di una zampa del 1.° pajo	»	18,00
»	» 2.° »	»	13,00
»	» 3.° »	»	11,00
»	» 4.° »	»	14,00

16. *Linyphia rubecula*, Canestr.

Il cefalotorace è breve, anteriormente poco stretto ed ai lati ben rotondato; il capo è piuttosto rilevato e separato dal torace per mezzo di due leggeri solchi laterali. La maggior larghezza del cefalotorace trovasi tra le zampe del 2.° e 3.° pajo, ed è il doppio circa della larghezza del capo al margine anteriore. La distanza degli occhi mediani anteriori dal margine inferiore del clipeo (ossia dalla base delle mandibole) è maggiore di due diametri di questi occhi stessi, i quali distano tra loro un po' meno che dai laterali. La fila degli occhi anteriori è quasi rettilinea, mentre quella degli occhi posteriori è fortemente curvata in avanti. Nella femmina la porzione patellare dei palpi è più breve della tibiale e porta superiormente presso l'articolazione patellare-tibiale una lunga setola; un'altra tale trovasi presso l'articolazione tibiale-tarsale; il tarso è irto di setole. Nel maschio la porzione patellare dei palpi è pressochè uguale in lunghezza alla porzione tibiale; la tarsale porta superiormente nel mezzo una robusta spina, larga alla base, corta, finita in punta acuta e alquanto curvata in fuori. Le mandibole discendono verticalmente e sono armate al margine inferiore di alcune spinette, visibili con forte ingrandimento. Lo sterno è largo e triangolare. L'addome è piuttosto breve, convesso superiormente, e copre la parte posteriore del cefalotorace. L'epiginio è molto prominente. Il colore dell'animale è il seguente. Tutto il corpo è di un bel color rosso alquanto volgente al giallo, che si fa più chiaro e perfino biancastro nell'alcool. Gli occhi spiccano sopra base nera e sono di un giallo verdastro, ad eccezione dei mediani anteriori che sono neri; lo spazio che separa questi ultimi è bruno. Le parti genitali sono colorate in nero. Le zampe ed i palpi sono di colore giallo rossastro uniforme; i soli palpi si fanno più oscuri all'apice.

Il maschio è di poco più piccolo della femmina.

Dimensioni di una femmina adulta.

Lunghezza totale	. . . . .	mill. 2,0
» di una zampa del 1.° pajo	. .	» 4,0

Lunghezza di una zampa del	2.° pajo . .	mill.	3,8
» »	3.° » . .	»	3,0
» »	4.° » . .	»	3,4

Vive nella Lombardia, nel Veneto e nel Trentino.

17. *Linyphia lithobia*, nob.

Il cefalotorace è piano, solo verso il capo alquanto convesso. Esso è di colore bianco-giallastro, con una fascia bruna longitudinale in ciascun lato. Gli occhi mediani anteriori sono maggiori degli altri, rotondi, portati molto in avanti, meno di quanto importa il loro diametro disposti dal margine inferiore del clipeo; essi sono bruni, mentre tutti gli altri occhi, che hanno forma ovale, sono bianchi lucenti, circondati di nero alla base. Le mandibole sono lunghe e robuste e colorate come il cefalotorace. Lo sterno è triangolare, bianco-giallastro nella femmina, con orlo bruno, rivestito di peli neri; nel maschio è interamente bruno. L'addome è superiormente bianco e porta in ciascun lato 4 grandi macchie brune, disposte a paja, lungo una linea mediana bruna longitudinale; dietro ad esse, sulla porzione posteriore-discendente dell'addome, esistono alcune fascie trasversali brune. I lati dell'addome e la faccia inferiore sono bruni; solo i primi portano una grande macchia bianca. Le zampe sono bianche giallastre, con anelli bruni più o meno distinti.

Misure.

			Femmina adulta	Maschio adulto
Lunghezza totale		mill.	4,3	4,0
» del cefalotorace . . .		»	2,0	2,0
» di una zampa del 1.° pajo		»	—	5,5
» » 4.° »		»	6,0	5,9

Il maschio perfettamente adulto porta sul capo dietro gli occhi mediani posteriori, alcune lunghe setole nere, disposte in una serie longitudinale, a destra ed a sinistra della quale si vedono altre setole più piccole. Il digitale del maschio porta al margine interno un robusto processo curvo, bifido all'apice.

Si conservano nel Museo di Modena alcuni esemplari d'ambo i sessi di questa specie, trovati sotto le pietre in Rabbi nel Trentino. Il dott. L. Koch, cui se ne spedì un esemplare per l'ispezione, scrive trovarsi questa specie anche nella Francia meridionale.

18. *Epeira ornata*, Canestr.

Gli occhi intermedii anteriori sono più piccoli e tra loro più discosti degli intermedii posteriori. Gli occhi laterali sono posti l'uno dietro all'altro, non si toccano a vicenda, e sono di eguale grandezza. Il cefalotorace è bruno; nel mezzo esiste un triangolo giallo-rossastro, colla base anteriore ed il vertice posteriore: entro questo triangolo vedonsi anteriormente dei punti neri. Le mandibole sono brune, rossastre, cogli uncini più chiari. Le mascelle ed il labbro inferiore sono verdi, giallastri, uniformi. Lo sterno è del colore delle mandibole. L'addome porta due tubercoli bassi ed ottusi, ed è bianco giallastro, munito superiormente di una fascia longitudinale uniforme nerissima, che nasce alla base, si estende allargandosi sulla faccia anteriore dei tubercoli e continua poi, gradatamente restringendosi, sino all'ano. Questa fascia porta dietro i tubercoli, ai lati, dei processi, tra cui i primi e più lunghi sono diretti obliquamente in avanti, gli altri orizzontalmente in fuori. Ciascuno dei lati dell'addome porta una fascia nera crenata al margine superiore. Il ventre è giallastro con fascia oscura nel mezzo. Le anche sono gialle, i femori sono gialli alla base, neri superiormente; le altre parti degli arti sono nere e portano anelli gialli. I palpi sono gialli, macchiati di nero: il digitale è giallo, solo alla faccia anteriore interna è bruno, e porta una breve striscia trasversale alla base. — Vive nel Modenese.

Dimensioni di un maschio adulto.

Lunghezza totale	mill.	5,0.
» dell'addome	»	3,3.
Massima larghezza dell'addome . . .	»	3,0.
Lunghezza di una zampa del 1.° pajo .	»	8,0.
» » 2.° » .	»	6,5.
» » 3.° » .	»	4,2.
» » 4.° » .	»	5,7.

19. *Epeira biocellata*, Canestr.

La specie cui più si accosta è la *E. sollers* Walck. Il cefalotorace è di un giallo rossastro assai chiaro, con una breve striscia longitudinale rossatra nel mezzo. Gli occhi mediani sono posti in quadrato; i laterali si toccano tra loro e sono sulla stessa linea dei mediani posteriori. Questi sono più grandi dei mediani anteriori e gialli alla periferia e neri nel mezzo, mentre i mediani anteriori sono interamente bruni. I palpi sono gialli rossastri. Le mascelle, il labbro inferiore e lo sterno hanno color biancastro. L'addome è giallo sudicio, anteriormente orlato di bruno, con due macchie profondamente nere nel mezzo, poste l'una accanto all'altra. Verso l'apice dell'addome vedonsi due linee brune, poco distinte, convergenti, che presso l'ano quasi si toccano.

20. *Dictyna mandibulosa*, nob.

Questa specie s'avvicina per la struttura dei palpi maschili alla D. latens, da cui differisce per la maggior statura, pel colore e pei caratteri offerti dalle mandibole. Queste sono lunghissime, in guisa che, non contando l'uncino, sono lunghe quanto la tibia del primo pajo di zampe; inoltre esse non discendono verticalmente, ma obbliquamente in basso ed in avanti; in fine lo scavo tra esse non è di forma ovale, ma pressochè circolare. La porzione tibiale dei palpi maschili non porta spina alcuna. Il cefalotorace è bruno-rossastro, le mandibole sono rosso-giallastre. L'addome è nero, lucente e liscio. Il labbro inferiore e lo sterno sono del colore dell'addome, il secondo coperto di peli bianchi, di cui se ne scorgono anche sul ventre disposti in strisce trasversali. Le zampe ed i palpi sono di un colore misto di giallo sudicio e bruno, il bruno si manifesta specialmente nelle tibie del 1.° e 2.° pajo di zampe, e nei femori e nelle tibie del 3.° e 4.° pajo.

Dimensioni del maschio adulto.

Lunghezza totale	. . . . .	mill. 3,0
» di una zampa del 1.° pajo	. .	» 4,2
» » 2.° »	. .	» 3,7
» » 3.° »	. .	» 2,8
» » 4.° »	. .	» 3,0

Questa specie vive nel Veneto, dove fu raccolta dal dott. Ninni.

21. *Amaurobius* 12-*maculatus*, Canestr.

Il cefalotorace è lungo quanto la patella e tibia insieme del primo pajo di zampe. La rima mediana è breve e profonda: da essa partono dei solchi profondi che scorrono verso la periferia. Gli occhi anteriori sono disposti sopra una linea retta: i mediani distano tra loro un po' meno che dai laterali. La fila posteriore degli occhi è incurvata, essendo i laterali collocati più in basso dei mediani; questi distano ugualmente tra loro e dai laterali. L'addome è ovale, anteriormente rotondato, posteriormente finito in punta. Il cefalotorace è bruno rossastro con orlo nero; le mandibole sono più chiare e lucenti e portano alla base esternamente un tubercolo bianco; lo sterno è ora del colore del cefalotorace, ora nero. L'addome è nero e porta 12 macchie gialle allungate, poste obbliquamente a paja, 6 in ciascun lato; esse decrescono gradatamente dall'avanti all'indietro; quelle del primo pajo rappresentano una fascia, interrotta nel mezzo, al margine anteriore dell'addome; il 2.° pajo di esse dista assai più dal 1.° pajo, che le altre paja tra loro. Le zampe sono gialle con anelli neri; di questi se ne vede uno nella metà superiore del femore, uno sulla patella, un altro presso l'apice della tibia, un altro presso l'apice del metatarso; la punta del tarso è nera. Il calamistro è sviluppatissimo sul lato esterno del metatarso nel 4.° pajo di zampe.

Dimensioni di un maschio adulto.

Lunghezza totale.	. . . . .	mill. 6,0
» del cefalotorace	. . . . .	» 2,5

Larghezza maggiore dell'addome . . .	mill.	2,1
Lunghezza delle zampe del 1.° pajo . .	»	7,0
» » 2.° » . .	»	6,0
» » 3.° » . .	»	5,2
» » 4.° » . .	»	6,1

Questa specie non è rara nel Modenese sotto alle pietre.

22. *Pholcus ruber*, Pavesi.

Addome cilindrico, rosso vivo di carmino, con una breve linea longitudinale mediana, e quattro punti a ciascun lato di essa di un rosso più carico. Cefalotorace, zampe e palpi incolori. Occhi su base nera; l'interno dei gruppi laterali assai lucente. Lunghezza, mill. 3.

Un unico esemplare fu preso a Pavia nel dicembre.

La piccolezza dell'animale ed i residui del vitello che formano lo stomaco annulare, i quali si vedono attraverso il cefalotorace, fanno credere che sia un giovane individuo. Ma non devesi confondere con giovani delle altre specie nostrane, i quali hanno ben presto i loro caratteri differenziali.

23. *Tegenaria circumflexa*, nob.

Il cefalotorace è bianco-giallastro, con una fascia longitudinale dentata bruna in ciascun lato e con orlo nero. Gli occhi anteriori sono posti sopra una linea alquanto curvata in basso, e tra essi i mediani sono assai ravvicinati tra loro e distintamente più piccoli degli altri. Gli occhi posteriori sono disposti in linea curvata in basso, ed i mediani distano più tra loro che dai laterali. Le mandibole poco robuste discendono verticalmente, sono colorate di bianco-giallastro, e ciascuna porta sulla faccia anteriore due strisce longitudinali nere. Le mascelle sono del colore generale delle mandibole; il labbro inferiore volge all'olivastro. Lo sterno è interamente biancastro, con un finissimo orlo bruno appena percettibile. L'addome è nero, con macchie gialle ai lati; esso porta nel mezzo della faccia superiore una fascia gialla, anteriormente assai larga, in cui esiste una macchia fusiforme

poco distinta. La fascia gialla si restringe posteriormente e si risolve nella metà posteriore dell'addome in una serie di macchie gialle a forma di accenti circonflessi. Il ventre è giallastro, con macchie nere, disposte in quattro serie longitudinali. Le zampe del 1.° pajo hanno il femore e la tibia olivastri, il metatarso e tarso bianchi; quelle del 2.° e 3.° pajo hanno tre anelli al femore e due alla tibia; quelle del 4.° pajo portano tre anelli sul femore, essendo le parti rimanenti bianche. Le filiere sono cortissime.

Dimensioni di un maschio adulto.

Lunghezza totale	mill.	4,4.
» dell'addome	»	2,2.
» di una zampa del 1.° pajo	»	6,6.
» » » 4.° pajo	»	9,0.

L'articolo femorale dei palpi porta superiormente tre setole nere robuste; l'articolo patellare è più lungo del tibiale ed alquanto rigonfio; il tibiale è munito al margine esterno presso l'articolazione tibiale-tarsale di una breve spina nera; l'involucro tarsale è riccamente villoso.

Questa specie somiglia alla Philoica notata pel colore della faccia superiore dell'addome e del cefalotorace; ma se ne scosta per la disposizione e relativa grandezza degli occhi, pel colore del ventre e delle zampe, e per la statura alquanto minore. Inoltre la medesima si avvicina alla Philoica advena, per la statura e pel colore del ventre, allontanandosene però pel colore del cefalotorace, della faccia superiore dell'addome e per la disuguaglianza degli occhi.

Ne possediamo un unico esemplare maschile, raccolto a Lonedo presso Vicenza.

24. *Pyrophorus venetiarum*, Canestr.

Le mandibole sono larghe, superiormente piane, internamente munite di robusti dentelli, colorate di nero. L'uncino è lungo, munito al margine interno di un dente lungo ed acuto a breve distanza

dalla base, e di due piccolissimi rialzi a guisa di asprezze innanzi al dente predetto. L'uncino è nero alla base, rossigno verso l'apice. Il capo è superiormente piano e di colore nero, posteriormente incavato, per cui gli occhi laterali posteriori stanno sopra due eminenze ottuse. Il capo risulta diviso dal torace per mezzo di due solchi laterali, semicircolari, colla concavità rivolta in avanti, che non raggiungono la linea mediana. Il torace è rosso-giallastro orlato di nero. Lo sterno è allungato e stretto, giallo rossastro con orlo bruno. L'addome è inferiormente e lateralmente di un nero intenso; solo sul ventre scorre in ciascun lato una doppia linea giallastra dalle piastre polmonali verso l'ano; la faccia superiore offre nella metà anteriore il colore del torace, nella posteriore è nera. Nella metà anteriore si notano in ciascun lato due figure nere, che sporgono entro il campo rosso-giallastro; l'anteriore di esse è breve, di forma triangolare e dista molto da quella del lato opposto; la posteriore è lineare, scorre obliquamente in avanti e raggiunge quasi l'omologa dell'altro lato. Il colore generale delle zampe è giallo; quelle del 1.° pajo hanno il femore ed il metatarso nero, quelle del 2.° pajo portano sulla faccia interna una striscia nera, e sulla faccia inferiore del trocantere un punto nero; quelle del 3.° pajo hanno l'anca ed il trocantere sul lato esterno macchiato in nero; quelle del 4.° pajo hanno l'anca ed il trocantere alla faccia esterna percorsi da linea nera, il femore bruno verso l'apice, la patella e tibia esternamente percorsi da linea nera, ed il metatarso nero. — Lunghezza dell'animale, non comprese le mandibole, mill. 5, 2. Lunghezza dell'addome mill. 3. Lunghezza delle mandibole senza l'uncino mill. 2.

Vive nel Veneto, dove fu raccolto dal dott. A. P. Ninni.

25. *Phyrophorus flaviventris*, nob.

È affine al *P. venetiarum*, da cui diversifica per i seguenti caratteri.

La sua statura è minore, poichè il maschio adulto non misura in lunghezza, non contando le mandibole, che mill. 4. La metà posteriore dell'addome non è interamente nera; ma nera in avanti, gialla rossastra presso l'ano, cosicchè il nero non costituisce che una fa-

scia trasversale nella metà posteriore dell'addome. Dietro questa fascia nera osservasi una breve striscia nera trasversale, e sopra l'ano una macchietta nera rotonda. Il ventre è giallo-rossastro, fornito di una macchia nera, che, partendo dall'ano con larga base, si estende in avanti per un breve tratto, e finisce in punta. La forma di questa macchia è all'incirca quella di una punta di freccia. I trocanteri del 2.° pajo di zampe non portano inferiormente alcun punto nero. Il metatarso del 4.° pajo di zampe è giallo, con traccie più o meno distinte di striscie nere.

Negli altri caratteri questa specie concorda col *P. venetiarum*. — Ne abbiamo un unico esemplare maschile del Veneto, dove fu raccolto dal conte Ninni. Abbiamo visto alla sfuggita un secondo esemplare preso in Lombardia, concordante perfettamente col sopradescritto, in cui però le mandibole non erano protratte nè straordinariamente sviluppate. Siccome ci andò smarrito, non abbiamo potuto esaminarlo accuratamente; forse era la femmina della stessa specie.

26. *Marpissa Canestrinii*, Ninni.

Questa specie s'avvicina per molti caratteri alla *Marpissa muscosa*, da cui però è distinta per parecchi altri molto importanti.

La forma è assai allungata, come rilevasi dalla tabella che riportiamo più sotto. Il cefalotorace ha colore misto di bruno e di grigio; un cerchio bruno che parte dal centro passa in ciascun lato sotto gli occhi della 3.ª e 2.ª fila, e finisce presso gli occhi laterali della 1.ª fila. Tutti gli occhi sono neri, i mediani anteriori circondati di peli corti dorati; sotto ad essi discendono innanzi le mandibole lunghi peli bianchi. Le mandibole sono nere, cogli uncini all'apice rossi. Le mascelle sono olivastre, all'apice rotondate, metà sì lunghe delle mandibole, per cui guardando l'animale dal disotto, gran parte di queste rimane scoperta. Sotto agli occhi laterali della 1.ª fila e sotto i due della 2.ª fila vedonsi in ciascun lato due ciuffi di peli neri, dietro ai quali esistono due setole lunghe, isolate, poste l'una dietro l'altra Lo sterno è stretto ed allungato, e coperto di peli bianchi. I palpi sono bianchi, giallastri, muniti di peli bianchi; la porzione femorale

porta superiormente una breve ma robusta spina nera; la faccia superiore presenta delle macchie nere presso le articolazioni. L'addome è lungo e stretto, coperto di pelo bianco, con due larghe fascie longitudinali, non dentate nel mezzo, in guisa che tra esse il color generale non trasparisce che in forma di linea bianca mediana longitudinale. Le due fascie accennate sono di colore nero, ed offrono quà e là lucentezza metallica d'oro. I lati dell'addome sono bianchi, il ventre è bruno rossastro con peluria bianca. Le filiere sono nere. Le zampe del 1.° pajo sono lunghe e robuste, il femore è alla base giallo sudicio; l'apice del femore, la patella e tibia sono brune rossastre, il metatarso e tarso gialli, con anello nero presso l'articolazione e con apice nero. Tutte le altre zampe sono uniformemente gialle, colla punta del tarso nera.

Dimensione di due femmine adulte.

		M. Canestrinii	M. muscosa
Lunghezza totale	mill.	11,0	11,0
» del cefalotorace	»	3,8	4,0
» dell'addome	»	7,9	7,0
Larghezza massima del cefalotorace	»	2,5	3,1
» » dell'addome	»	3,0	3,5
» di una zampa del 1.° pajo	»	8,1	8,2
» » » 2.° »	»	6,0	7,0
» » » 3.° »	»	5,5	7,2
» » » 4.° »	»	7,3	9,0

Se la lunghezza del cefalotorace e quella dell'addome insieme oltrepassano la lunghezza totale, come risulta dalla tabella, si è perchè l'addome cuopre la porzione posteriore del cefalotorace.

Armatura dei femori e della tibia I e metatarso I.

Pajo I. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1,2. Tibia: sotto 2,2,2.
Metatarso: sotto 2,2.
Pajo II. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1; di dietro 1.

Pajo III. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1,1; di dietro 1.
Pajo IV. Femore: sopra 1,1,1; di dietro 1.

Questa specie fu raccolta nel Veneto dal dott. A. P. Ninni, e dallo stesso denominata come sopra.

27. *Marpissa Nardoi*, Ninni.

Il cefalotorace è breve, rotondato ai lati, anteriormente tagliato in linea retta. Gli occhi della fila anteriore formano una linea assai curvata in dietro; quelli della 2.ª fila sono alquanto più ravvicinati a quelli della 1.ª che a quelli della 3.ª fila; tutti sono neri. Il cefalotorace è giallo, con due linee brune rossastre distinte, che partono dagli occhi mediani della fila anteriore, e si estendono in addietro per un breve tratto. Il clipeo è coperto di lunghi peli bianchi giallastri. Le mandibole sono brune cogli uncini rossi trasparenti. Lo sterno è giallo sudicio, e porta dei peli bianchi. L'addome è rotondato anteriormente, appuntato posteriormente, coperto alla faccia superiore di peli giallo-dorati, ornato nella metà posteriore di quattro lineette bianche, disposte a paja. Il ventre è del colore della faccia superiore dell'addome, con una fascia rossastra longitudinale nel mezzo. Le zampe sono uniformemente gialle colla punta del tarso nera; quelle del 1.° pajo notevolmente più robuste delle altre; i palpi sono gialli, coll'articolo tarsale leggermente bruno.

Dimensioni della femmina.

Lunghezza totale	mill.	6,4.
» del cefalotorace	»	2,2.
Larghezza massima del cefalotorace	»	2,0.
» » dell'addome	»	2,2.
Lunghezza di una zampa del 1.° pajo	»	4,8.
» » 2.° »	»	4,0.
» » 3.° »	»	4,0.
» » 4.° »	»	5,0.

Armatura delle zampe.

Pajo I. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1,1. Tibia: sotto 2,2,2.
Metatarso: sotto 2,2.
Pajo II. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1,1. Tibia: sotto 2,2.
Metatarso: sotto 2,2.
Pajo III. Femore: sopra 1,1,1; davanti 1.
Metatarso: sotto 2.
Pajo IV. Femore: sopra 1,1,1; Tibia: sotto 2,2.
Metatarso: sotto 2.

Questa specie fu trovata nel Veneto dal conte Ninni, che le impose il nome specifico suddetto, dedicandola al dott. G. D. Nardo di Venezia. Non ne possediamo che un esemplare femminile.

28. *Euophrys obscuroides*, nob.

Questa specie è assai affine al *Salticus obscurus*, descritto ed illustrato dal Blackwall nell'opera « Spiders of Great Britain and Ireland », vol. I, pag. 53, tav. III, fig. 28. Essa ne differisce tuttavia per alcuni caratteri, che autorizzano a separarnela specificamente.

La porzione del cefalotorace che contiene gli occhi è nera, mentre i lati e la porzione posteriore sono di colore bruno rossastro. L'addome è nero splendente d'oro con una fascia trasversale dorata al margine anteriore, ed un'altra simile, pure trasversale, nella metà della lunghezza, quest'ultima fascia nel mezzo interrotta. Il ventre è nero con lucentezza d'oro. Le mandibole sono brune rossastre; di questo colore sono il labbro inferiore e lo sterno, mentre le mascelle sono alquanto più chiare. Le zampe, ad eccezione di quelle del primo pajo, sono di un rosso carneo, coi metatarsi e tarsi giallastri. Le zampe del 1.° pajo hanno il femore, la patella e la tibia estremamente larghi e compressi; inoltre la tibia porta sulla faccia inferiore una fittissima spazzola. L'anca di queste zampe è rossa carnea, il femore è nero, la patella è carnea, la tibia offre alla base questo stesso colore, mentre è nera verso l'apice, il metatarso è giallo, il tarso è nero,

La faccia inferiore del metatarso è munita di 4 setole corte e robuste, 2 per ciascun lato. I palpi sono colorati come le sei zampe posteriori. Le zampe del 1.° pajo sono le più lunghe (4,3 mill.), cui fanno seguito quelle del 4.° pajo (4,0 mill.); quelle del 2.° e 3.° pajo sono pressochè di uguale lunghezza.

L'unico esemplare conosciuto di questa specie è un maschio adulto della lunghezza totale di 4 mill., che trovasi nel Museo di storia naturale dell'università di Modena. Esso fu rinvenuto in agosto 1868 nella Valle di Non nel Trentino.

29. *Ocypete nigritarsis*, nob.

Gli occhi della fila anteriore sono disposti sopra una linea retta; i laterali sono alquanto maggiori dei mediani; quelli della fila posteriore sono collocati sopra una linea alquanto curva in basso ed in avanti, e sono tutti di uguale grandezza. I mediani posteriori sono tra loro più discosti dei mediani anteriori. Il cefalotorace è superiormente molto convesso, anteriormente e posteriormente troncato, rotondato ai lati, è fittamente coperto di peli corti con alcuni più lunghi intercalati; il suo colore è un giallo-rossastro uniforme, solo nella linea mediana scorgesi una sottilissima linea più oscura, che si dilegua verso il capo. Le mandibole sono brune rossastre alla base, nere verso l'apice, anteriormente convesse e munite di peli lunghi e fitti. Le mascelle ed il labbro inferiore sono d'un giallo lurido verso la base, biancastri verso l'apice; il labbro stesso è corto, non raggiunge la metà della lunghezza delle mascelle ed è anteriormente rotondato. I palpi sono gialli, ad eccezione della parte tarsale che è profondamente nera. La porzione femorale porta alla faccia superiore presso l'articolazione anteriore 5-6 spine nere, disugualmente, lunghe. Lo sterno è triangolare, assai appuntato posteriormente, di colore giallastro, riccamente peloso. L'addome è allungato anteriormente rettilineo, posteriormente appuntato. Il suo color generale è un bruno castagno, con striscie gialle. Nel mezzo della faccia superiore esiste una fascia gialla dentata, che va gradatamente restringendosi in addietro e non si estende fino all'ano. Il ventre porta nel mezzo una

sfacia longitudinale bruna oscura, orlata di giallo, ed entro cui si osservano due linee che partono dall' epiginio e si uniscono presso l'ano. Le zampe del 2.° pajo sono le più lunghe, quindi seguono quelle del 1.° pajo; quelle del 3.° pajo sono le più corte. L'anca, il trocantere, il femore, la patella e la tibia sono gialli rossastri, il metatarso e tarso sono neri, e portano larghe spazzole. — Vive nei dintorni di Napoli.

Dimensioni di una femmina.

Lunghezza totale	mill.	13,5.
» dell' addome	»	8,0.
» di una zampa del 1.° pajo	»	24,0.
» » 2.° »	»	27,0.
» » 3.° »	»	20,0.
» » 4.° »	»	22,0.

30. *Philodromus Generalii*, Canestr.

Il cefalotorace è più largo che lungo, coi margini laterali semicircolari. La porzione corrispondente al torace è bruna con margine giallastro, quella corrispondente al capo è grigia. Tra gli occhi mediani posteriori scorrono due linee nere, parallele, e dietro ciascuno di essi osservasi un'altra lineetta più breve delle citate, ma con queste parallela. Le mandibole sono bianche. L'addome è pentagono, bruno-rossastro, portante numerose macchiette gialle. Queste si accumulano al margine anteriore per formare due macchie maggiori, e nella metà posteriore dell' addome, per formare in ciascun lato una estesa macchia irregolare. Sul ventre, due linee trasversali nere segnano il limite delle piastre polmonali; il ventre è nel mezzo grigio oscuro ed ai lati bianco, e porta quattro serie di punti neri. Le zampe sono gialle, e non portano anelli, invece osservansi su ciascuna 3 striscie nere, che prendono origine sul femore e si estendono senza interruzione sino all' apice del tarso; lo stesso colore offrono i palpi. Le tibie del 1.° pajo di zampe portano anteriormente e posteriormente 2 setole, ed un uguale numero se ne osserva sulla faccia inferiore.

Le specie che più si accostano alla presente sono il *Ph. margaritatus* Clerck, ed il *Ph. cinereus* Westring.

Dimensioni di una femmina

Lunghezza	totale	mill.	3,5.
»	dell'addome	»	3.
»	di una zampa del 1.° pajo	»	5,1.
»	» 3.° »	»	5,0.
»	» 4.° »	»	4,9.

Un unico esemplare di questa specie fu raccolto nel Modenese dal prof. Giovanni Generali.

Seduta del 29 *novembre* 1868.

Il presidente prof. Cornalia apre la seduta presentando i manoscritti di alcune memorie pervenute al segretariato della Società. — Si legge l'introduzione della nota dei signori A. Garbiglietti e A. Moriggia intitolata *Cenni istologici sul seme del Solanum lycopersicum*, L. — Il presidente Cornalia presentando questo lavoro dice alcune parole in riguardo alla prefazione apposta da suoi autori in cui si dà forse troppo valore ai sintomi morbosi che si attribuiscono alla presenza di alcuni semi di pomidoro nell'intestino; e richiama le osservazioni degli autori sulle analoghe apparenze istologiche che presentano nei primordj della loro vita le piante e gli inferiori animali. — Questa nota accompagnata da una tavola illustrativa verrà stampata negli *Atti*.

In seguito il vicesegretario Marinoni presenta la continuazione delle *Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale*, memoria del socio dott. Federico Delpino che sarà pure inserita negli *Atti* a complemento della prima parte già pubblicata. — In questa porzione del suo lavoro, l'autore continua a considerare gli apparati florali ed i fenomeni che si svolgono mano

mano durante l'atto della fecondazione nelle diverse famiglie dei vegetali; porge una rivista monografica descrittiva e critica della famiglia delle Margraviacee, prendendo per punto di vista principalmente le relazioni della vita esteriore, deducendo per ultimo un quadro nel quale le specie delle Margraviacee sono rappresentate in ragione delle loro affinità e quindi secondo la teoria della variabilità delle specie. L'autore chiude il suo lavoro con una appendice nella quale dà relazione di nuovi ed interessanti fatti da esso osservati mentre già il lavoro era alla stampa, che si riferiscono a quelli meravigliosi che si svolgono dagli apparecchi a carcere temporario di alcune piante.

Il vicesegretario Negri legge una memoria inviata dal socio prof. Gaetano Cantoni *Sulla fecondazione nei fiori ermafroditi.* È questa una risposta ad una nota critica del signor Delpino a proposito della impollinazione del frumento inserita nelle sue *Considerazioni sulla Dicogamia del regno vegetale.* Terminata quindi la lettura, non essendo presenti nessuno dei suddetti autori, il Presidente crede opportuno di aprire la discussione in proposito ed invita il prof. Galanti ad esporre le proprie osservazioni agricole intorno alla fatta lettura.

Il professor Galanti soggiunge che poco in generale si sa di esatto dai coltivatori pratici intorno alla fioritura del grano; essi credono diffatti, come afferma il Cantoni, che questa accada quando si vedono comparire al di fuori delle glume del grano gli stami ed i pistilli ermafroditi. I teorici al contrario negano assolutamente ciò, e pretendono, come pretese già il Ridolfi dieci anni or sono e prima di esso il Gasparin, che il frumento compia le sue nozze a porte chiuse. — Il socio Galanti accenna quindi come l'opinione emessa dal Cantoni sia in relazione coi

fatti osservati nell'Istituto Agrario di Corte Palasio, in seguito ad esperienze fatte in proposito; esperienze che calzano a cappello con altre state tentate anni sono dal signor Calandrini nelle tenute della Corona in Toscana, benchè su altre specie di cereali, sui melgoni, l'imbastardamento delle cui varietà potè impedire mediante la separazione delle singole razze.

Dalle due opinioni riscontrate ne verrebbe che quando i pratici dicono che il grano fiorisce, il grano per i teorici ha già fiorito; ma lasciando la quistione ai botanici dacciò, il preopinante ne vorrebbe fare un'altra ai fisici se anche nel caso di una fecondazione che esclusivamente si compia a porte chiuse, le condizioni igrometriche dell'aria possano o meno influirvi, perchè ad esso pare che il vapor acqueo che si è reso libero durante o dopo la pioggia, possa per l'igroscopicità delle loppe penetrare a disturbare l'atto della fecondazione. Questa osservazione è richiamata alla memoria del preopinante dal proverbio agricolo: *Maggio ortolano dà molta paglia e poco grano*, che starebbe in questo caso più dalla parte dei pratici; perciò l'azione meccanica delle pioggie sarebbe a ritenersi cotanto dannosa nel caso della fecondazione entro le glume; giacchè anzi si ritiene utilissima quella dei venti dopo che le antere si sono appassite, giovando ad esportare quegli ormai inutili organi del ricettacolo.

Del resto il professore Galanti nulla ebbe ad osservare sulle affermazioni portate dal prof. Cantoni nella sua memoria per quanto riguarda ai buoni effetti delle abbondanti concimazioni e della buona cultura allo scopo di francare i danni delle meteore, sapendosi che non solo la pioggia, ma anche l'aridità riescono molto meno dannose quando il terreno è più pingue, la pianta più robusta, e per conseguenza in grado di lottare vittoriosamente con-

tro le avversità climatologiche che la percuotono volta a volta. Da questo ne deriverebbe che l'aria secca parrebbe propizia ad una fecondazione più completa, un suolo ben concimato sarebbe il miglior modo per difendere la spiga dalle azioni telluriche, facendo sì che le pioggie abbiano poca azione sulla fecondazione. — Conchiude il socio Galanti riconfermando per sua parte le opinioni emesse nella memoria del signor Cantoni che tende a rischiarare un punto ancor controverso di fisiologia vegetale applicata alla pratica campestre.

Essendo così terminata ogni discussione ed esaurite le letture presentate, il Presidente passa alla trattazione degli affari. — Porge anzitutto una succinta relazione della Riunione straordinaria che ebbe luogo nello scorso settembre a Vicenza; dell'esito fortunato ch'essa ebbe, e richiama alcune delle importanti quistioni, quali sono quelle dei pozzi artesiani per la città di Vicenza, e della legge sulla caccia a fine di porre un argine alle invasioni di tante specie d'insetti dannose all'agricoltura, ajutando per quanto sia possibile la propagazione degli uccelli. Annuncia come la Presidenza curi alla sollecita pubblicazione degli Atti del Congresso, e richiama per ultimo la gentile accoglienza fatta dai Vicentini ai naturalisti italiani, che fu la più cordiale e la più fraterna; dando spiegazioni a proposito della proposta di una lapide a ricordanza di così squisita cortesia usatane, fatta dal socio prof. Guglielmo Guiscardi, proposta che parve venisse accettata. Dà quindi incarico al vicesegretario Negri di leggere la seguente lettera indirizzata dalla Presidenza a nome della Società al Municipio di Vicenza in ringraziamento di tutto quanto quella cittadinanza fece per accoglierci nel modo il più festoso e cordiale:

ONOREVOLE GIUNTA MUNICIPALE DELLA CITTÀ DI VICENZA

Milano, li 29 novembre 1868.

La Società Italiana di scienze naturali, riunita nella prima seduta invernale, vuole mandare un saluto e un ringraziamento al Municipio della città di Vicenza per la splendida accoglienza e la larga ospitalità con cui venne ricevuta nello scorso settembre. Nelle cordiali onoranze di cui furono colmati gli studiosi accorsi da ogni parte d' Italia, nell'entusiastico ricambio di cortesia, nell' affettuoso abbandono della vita in comune fra ospite ed ospitato, non solo si sentiva espresso quell' amore e quel culto per la scienza cui nutrir deve ogni popolo gentile, ma vibrava un sentimento più intimo e commovente: era la gioja di fratelli che si riveggono dopo una lunga e dolorosa separazione, che iniziano una nuova êra di comunanza di pensiero, di studj, di lavori. E fu ventura che questo fraterno ritrovo accadesse in Vicenza, dove veggonsi riunite tanta gloria di passato, tanta speranza d' avvenire. Il passato ci parla dai vostri palazzi, dalle vostre piazze, dai vostri colli memori di infelici ma gloriose battaglie; l' avvenire lo scorgiamo nelle fertili valli fumanti d'officine, nei borghi popolosi resi agiati dalla industria e dal lavoro, nobile esempio per tutta la patria; lo scorgiamo infine in quella schiera di eletti ingegni che in ogni ramo di attività intellettuale illustrano il nome della città natia e con esso quello d' Italia.

Ad esprimere la gratitudine per l'avuta accoglienza, la Società nell' ultima seduta straordinaria decretava di collocare nel palazzo municipale di Vicenza una lapide in marmo su cui fosse scritto:

AI VICENTINI
LA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI
PER LA CORTESE OSPITALITÀ AVUTANE
NEL SETTEMBRE DEL 1868.

La Presidenza ordinaria pregherebbe la Giunta Municipale onde volesse attendere alla esecuzione e al collocamento di questa lapide, salvo a rifondere le spese, appena la Giunta stessa ne avrà indicato l'importo.

Tenue è la nostra offerta, ma valga a renderla meno indegna agli oc-

chi vostri l'affetto che la ispira, e che è scolpito, più profondamente che nel marmo, nel cuore di noi tutti.

Il Presidente
Prof. E. CORNALIA

Il Segretario prof. A. STOPPANI.

All'onorevole Giunta Municipale della città di Vicenza.

Questa lettera essendo approvata dal voto dei socj presenti, la Presidenza ne resta incaricata della spedizione e di dar esecuzione come meglio creda alle trattative in essa iniziate.

In seguito è portata in discussione la proposta fatta da uno dei membri della Società *di rendere obbligatoria a tutti i Socj l'associazione alle Memorie*, allo scopo di raccogliere maggior copia di denaro e far fronte alle spese crescenti. Al favorevole voto in proposito di qualcuno dei Socj osta l'opposizione mossa da altri di essi. Il segretario Stoppani domanda anzi tutto se convenga; ed il socio Galanti prende la parola per provare come una tale misura, anzichè accrescere i fondi della Società, sarebbe ad essa fatale inquantochè un buon numero dei membri componenti la Società non potendo sobbarcarsi ad un aumento di contributo, si ritirerebbe. — Il segretario Stoppani richiama come una simile proposta fosse già stata fatta fino dall'epoca del Congresso tenutosi alla Spezia, e come fosse riuscita a vuoto fin d'allora. — Il socio Galanti propone in via di emendamento che fra i componenti la Società si formino dei gruppi di coloro che desiderano contribuire alla pubblicazione delle Memorie relative ai proprj studj; ma il presidente Cornalia e il vicesegretario Marinoni osservano che cotal gruppo di socj esiste già di fatto in quei pochi che si sono associati e che

mediante il loro coutributo annuo speciale a questo scopo hanno sostenuto fino ad ora questa importante pubblicazione. — Il presidente Cornalia fa inoltre osservare come molti degli autori che stampano i risultati dei loro studj nelle Memorie concorrono in special modo, ciascuno secondo le proprie forze, fornendo le tavole o dando sovvenzioni per diminuire alla Società il gravoso peso di una pubblicazione di tanto lusso, e che certo è la prima del genere che si stampi in Italia. — Il socio Bollini propone la spedizioni a tutti i Socj di una circolare che li ecciti alla associazione in discorso; la proposta è accettata e la Presidenza è incaricata di darvi luogo.

Il Presidente presenta i temi di Concorso proclamati dal Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere, nella sua adunanza generale del 7 agosto 1868 prevenendo coloro che desiderassero consultarli, che questi sono deposti presso il segretariato della Società.

Presenta inoltre lo splendido dono inviato alla Biblioteca sociale dal socio corrispondente dott. Bernardo Davis dell'opera sua: *Crania Brittanica.*

È nominato socio effettivo il signor: MOCENIGO conte GIOVANNI di Vicenza, proposto dai socj Molon, Beltramini e De-Zigno.

Non essendovi altro a trattare, prima di sciogliere l'adunanza, il presidente approffitta della presenza del professore Galanti per invitarlo a parlare sui *nidi artificiali* intorno a cui il prelodato professore ha da poco pubblicato alcune righe di panegirico. — Il professore Galanti prende la parola dando lettura del suddetto articolo (1), e le sue idee si potrebbero così riassumere: l'utilità materiale

(1) Vedi il giornale *La Perseveranza* che si stampa in Milano, del giorno 16 novembre 1868, n. 3246, anno X.

che ha per base la conservazione degli animali utili ne consiglia a conservare gli uccelli per difenderci contro l'infinita falange d'animali nocivi nella quale sta schierata la maggior parte degl'insetti. — Questo è ancor provato dall'occuparsi seriamente che fanno, ora specialmente, i governi d'Italia e della Svizzera di leggi solidali sulla caccia, in seguito alle continue rimostranze delle varie Società agrarie, degli agricoltori illuminati, dei naturalisti, che indicano unanimemente la grande distruzione che si fa su tutti i versanti meridionali delle Alpi, e specialmente nelle prealpi lombarde e venete, come la sola causa degli immensi danni arrecati dagli insetti in questi ultimi anni. Oltre dunque al guarentire gli uccelli con savie leggi, è necessario ancora pensare alla loro artificiale moltiplicazione, il qual scopo si raggiunge perfettamente coi nidi artificiali da porsi negli alberi cavi dove di preferenza prendono stanza gli uccelli insettivori più comuni da noi. La poca spesa di questi nidi artificiali che si fanno di legno coperto di zinco, o di terra cotta, portando altrimenti un lauto guadagno, dovrebbe consigliare i nostri agricoltori ad imitare quelli della Prussia, della Sassonia e di qualche parte della Svizzera che in siffatta maniera salvarono le loro abetine dai danni prodotti dagli insetti litofagi. Richiama i danni sofferti dalla Prussia dal 1858 al 1859, e le annue spese decretate a questo scopo dal governo della Sassonia, e conclude dicendo come questo metodo, invitando gli uccelli di passo a stazionare fra noi difesi dal freddo, questi si acclimaterebbero, e le nostre foreste ricuperebbero abitatori di cui avevano perduta la razza, vigili custodi contro i più accaniti devastatori delle nostre piante, contro i distruttori dei nostri raccolti, contro il flagello dei nostri campi e dei nostri orti.

Il prof. Cornalia approvando quanto disse il socio Ga-

lanti accenna ancora come oltre la smodata caccia che si fa agli uccelli, anche l'agricoltura stessa sia cagione precipua dello sviluppo stragrande di insetti cui appresta abbondante nutrimento, distruggendo altresì i naturali ripari per la nidificazione degli uccelli e invita il professore Galanti a fare studj ed a stendere un rapporto in proposito; al qual invito il Galanti risponde proponendo di nominare una commissione che riassuma tutti gli studj fatti fino ad ora, e fatta cognita di tutti i dati necessarj, si debba occupare seriamente della quistione, pubblicando essa col mezzo della Società un rapporto sopra di un così importante argomento.

Il prof. Cornalia risponde che la Presidenza penserà al da farsi, riserbandosi alla prossima seduta la trattazione dell'affare.

Non essendovi altro a trattare la seduta è sciolta.

MARINONI *Vicesegr.*

Seduta del 27 *dicembre* 1868.

In mancanza del presidente prof. Cornalia tiene la presidenza il socio Antonio Villa vicepresidente, il quale apre la seduta invitando il socio Ottavio Ferrero a dar lettura di una sua nota intitolata *Saggi di combustibili, calcari, cementi e minerali lombardi* che verrà stampata negli *Atti*.

Terminata la lettura il socio Carlo Tinelli, a complemento di quanto fu detto dal socio Ferrero crede di aggiungere l'analisi della marna bianca calcarea che forma lo strato sotto la torba, nelle torbiere di sua proprietà a Mombello presso Laveno (1), cioè:

Carbonato di calce . . .	78,4
Materia organica torbosa .	18,4
Argilla e silice	1,5
Ossido di ferro	0,3
Acqua	1,4
	100,0

È letto ed approvato il processo verbale della seduta precedente. — Il socio Ferrero crede però che a quanto

(1) Questa analisi venne eseguita nel laboratorio del R. Istituto tecnico di Milano.

disse il socio Galanti intorno alla opinione emessa dal Cantoni sulla fecondazione del frumento, si debba aggiungere all'azione delle influenze telluriche la temperatura come causa precipua. Il fenomeno della fecondazione, esso dice, è accompagnato da sviluppo di calore, come per esempio si vede nell'*Arum italicum* e in altre piante; ora se durante questo tempo sopravvenisse una pioggia, più che l'azione immediata dell'acqua sul fiore, dovrebbe aver influenza la diminuzione di temperatura portata direttamente negli organi florali, e quella prodotta per il raffredarsi del suolo. — Il prof. Ferrero conchiude di fare queste osservazioni solo come complemento a quelle fatte dal prof. Galanti nella seduta antecedente.

Sono nominati socj effettivi i signori:

Rubini ing. Giulio di Como, proposto dai socj Casella, Baldassare Bernasconi, e Antonio Stoppani.

Carcano Federico di Como proposto dagli stessi socj.

Aradas dott. Ferdinando professore di Storia naturale al Liceo di Catania, proposto dai socj Silvestri, Antonio Stoppani e Marinoni.

Romanin Emmanuele di Padova, proposto dai socj Cornalia, Bedarida e Marinoni.

Si dà quindi lettura dei nomi di quei socj che cessarono di far parte della Società, e dei nomi dei membri della Presidenza che escono di carica col 1868.

Per ultimo è presentato il catalogo dei libri arrivati in dono alla Società durante il 1868, ed è annunciata la morte del signor Auerbach, socio corrispondente.

Dietro domanda della Società Fisio-Medica statistica di Milano, si decide di inviarle i nostri *Atti*.

Non essendovi altro a trattare la seduta è sciolta.

Marinoni, *Vicesegr.*

Cenni istologici sul seme del Solanum Lycopersicum, *L.* pei dottori A. Garbiglietti e A. Moriggia. (Tavola IX.)

(Seduta del 29 novembre 1868.)

Diremo dapprima come fummo condotti a portare le nostre ricerche sopra questo campo particolare di anatomia e fisiologia vegetale. La breve storia che andiamo a premettere, insieme alla descrizione del seme che ne fa séguito, mostra ad evidenza quanto si tocchino davvicino le primordiali origini delle due propaggini in cui sta diviso il regno organico: la *vegetale* e l'*animale.*

La composizione chimica, la struttura istologica, e perfino molte apparenze esteriori del complesso della forma, ci faranno vedere quanto minime sieno le differenze tra la pianta e gl'inferiori animali, presi nell'esordire del loro sviluppo, quantunque adulti dappoi sembrino individui, fra cui quasi non possa cader paragone. E siccome molti semi vegetali entrano bene spesso a far parte dell'ordinaria alimentazione dell'uomo, e possono per la loro piccolezza, o per altra causa, sfuggire all'azione triturante de' denti ed alla forza dei sughi digestivi, ne viene diretto ammaestramento ai medici di tenersi ben guardinghi nell'esame delle fecce de' loro ammalati, onde schivare che questi semi si proclamino parassiti animali, cadendo in errore non sempre innocente e di diagnosi e di cura. E pur troppo talora si verificano tali circostanze e siffatto apparato di fenomenologia presso l'ammalato, che messo insieme alle grandi apparenze di natura animale di alcuni semi resi dal corpo umano, non fa molto stupire che anche esperti naturalisti e medici abbiano potuto talora l'una cosa coll'altra scambiare, per cui ne avviene che ancora oggidì regni confusione in alcune descrizioni di supposti parassiti, e che alla loro esistenza non si renda intiera fede dai meglio illuminati de' moderni cultori.

Ed in questa pece ci trovammo anche noi invischiati per qualche tempo, per quanto riguarda il seme di cui andiamo ad occuparci. Un medico estraneo agli studi embriologici di botanica, che guardasse le diverse figure che abbiamo unite alla presente descrizione non mancherebbe certo di ritrarne issofatto convinzione di grande loro appariscenza animale: anche noi per quest'aspetto entrammo dapprincipio nella medesima persuasione, tanto più che la donna paziente che rendeva per secesso questi semi, a noi offerti ad esaminare, soffriva di ricorrenti coliche epato enteriche, che sembravano bene spesso mitigarsi o tacere dopo l'effettuata emissione del supposto parassita, il quale si era tanto più lungi dall'attribuirlo a semi del *Solanum Lycopersicum*, L., dacchè l'ammalata non usava che la parte più liquida di questo frutto, ed ancora passata al setaccio: s'aggiunge inoltre che l'emissione dei supposti parassiti succedeva ad intervalli quasi periodici, cioè di 10 in 10 o in 15 giorni, senza che spesso fra un periodo e l'altro si facesse punto uso di questo vegetale; anzi, cosa degna di particolare annotazione, la paziente riscontrò ancora diverse volte, e noi ne fummo pure testimoni, di siffatti semi nelle feccie, quantunque già da più mesi non facesse assolutamente più uso del vegetale in questione. Però alcune reazioni sui corpicciuoli emessi, come pure alcune apparenze istologiche, avendoceli rappresentati come possibili derivazioni del regno vegetale, passando a rassegna diversi semi di piante mangiereccie, c'incontrammo in quello del *Solanum Lycopersicum*, L., che già per forma esterna ritrovammo assai somiglievole ai corpicciuoli che ci offerse l'ammalata; somiglianza che dappoi venne per accurato esame convertita in perfetta identità. *Hinc moniti discite prudentiam!*

Descrizione del seme.

Esso si presenta sotto la forma di un corpicciuolo ovoideo, o meglio piriforme, qualche poco schiacciato nelle sue due faccie maggiori; ancora più poi quando venga qualche poco essicato; allora si scorgono assai distinti i due bordi che fanno le due faccie incontrandosi, di cui l'uno resta più ottuso dell'altro: appare come una ve-

scica, che si accascii sopra sè stessa per l'uscire di buona parte del suo contenuto (V. fig. 1.ª).

In un taglio trasverso, il bordo più ottuso misura più del doppio del bordo acuto. La vescicola è di colore scuro, come di castagna, molto resistente, pelosa in tutto il suo ámbito: comprimendola qualche poco verso la parte più larga, si vede uscire dal lato più stretto, o picciuolo della vescica, un buon tratto, circa la metà, dell'embrione entro contenuto (la radichetta e parte dei due cotiledoni).

Il corpicciuolo tolto dall'alcool misura, dal sommo del picciuolo alla base, comprendendo anche i peli, circa $5^{mm},5$; verso la metà, in larghezza si contano 4^{mm}; alla base 3^{mm}.

In un taglio trasverso, a circa metà dell'intiero corpicciuolo stato nella glicerina, vi hanno circa $3^{mm},8$ di larghezza e quasi 2^{mm} di spessezza.

Qualche esemplare però di seme intiero si mostra d'un buon terzo meno grande degli altri, i quali in generale si scostano pochissimo o nulla dalle misure sopra indicate.

Messo il seme per qualche giorno nel miscuglio acetico forte di Moleschott, con sufficiente facilità si distacca dal corpicciuolo tutta la cassula pelosa esterna, rimanendo a nudo un'altra cassula biancogiallognola senza peli, ben resistente, con un piccolo pertugio in corrispondenza del picciuolo.

Questa vescicola interna, mantenuta per qualche giorno nella glicerina, lascia vedere, per trasparenza, l'embrione entro contenuto (V. figura 2.ª). Desso è rotondo, bianco, duretto, elastico; descrive due spire e mezza circa sopra sè stesso; le spire cotiledonali sono assai ristrette, e rendono l'immagine della chiocciola; la spira della radichetta è a raggio assai più lungo, anzi la parte estrema tende a farsi rettilinea.

Comunque si distenda l'embrione, le spire sono assai tenaci a cancellarsi, e facilissimamente si ricostituiscono, abbandonandolo a sè stesso.

Da qualsiasi lato si rompa la cassula interna per enuclearne l'ospite contenuto, si riesce sempre assai difficilmente ad averlo intiero; la parte cotiledonale specialmente rimane attaccata al solco spirale scolpito nella faccia interna della cassula; eziandio colla compressione, l'em-

brione non esce mai del tutto dal seno della vescicola interiore anche presa fresca ed appena resa dalla paziente.

Facendo delle incisioni col rasojo a tutta spessezza delle due cassule, poi divaricando queste aperture artificiali, si arriva con discreta facilità a mettere a nudo, ed isolare intiero l'embrione; misurato, si ottiene per l'intiera lunghezza circa 9^{mm}; si ha lo stesso risultato misurandolo a trasparenza, quando è ancora rinchiuso nella cassula interna spogliata della esterna. Per circa 3 1|2 millimetri in lunghezza dalla parte che diremo radicale, l'embrione è affatto rotondo ed indiviso; ed è appunto questa porzione che esce dalle cassule comprimendo fra le dita le due faccie del corpicciuolo; da quel punto, il corpo dell'embrione si divide in due perfette metà, che sono i due cotiledoni; queste due code sono schiacciate e nastriformi, e s'addossano intimamente per l'una delle loro maggiori faccie in modo che, vedendo l'embrione nella cassula interna, lo si direbbe quasi indiviso; se non che, ben riguardando verso il 3.° anteriore del corpo, si vede partire nella parte mediana una linea scura (V. fig. 2, lettera *c.*), che si continua fino quasi all'estremo cotiledonale. L'embrione libero poi da ogni compressione della cassula, presenta assai distinti i due cotiledoni.

Il cotiledone che nelle spire dell'embrione tiene la parte più eccentrica appare di qualche poco più breve della più interna, la quale certamente deve guadagnare in lunghezza, in grazia della sua posizione più concentrica che tiene nei giri delle spire dell'embrione.

I due cotiledoni mostrano in tutta la loro lunghezza identica struttura a quella del resto dell'embrione, come si verificò guardando le diverse parti e pel lungo, e dilacerando, o facendone tagli trasversi a diverse altezze sì del corpo che dei cotiledoni.

I cotiledoni terminano con bordo netto, fatto da pellicola, sotto la quale si vede dappoi immediatamente lo strato particolare di cellule grassose rettangolari, allungate, che noteremo in appresso formare la parte più eccentrica della stessa radichetta.

Tutti gli esemplari erano divisi in corrispondenza dello stesso punto; nè con divaricazioni forzate, nè con reagenti si riuscì mai a portar la scissione naturale più oltre verso la parte radicale. Sezionando

l'embrione a diverse altezze, si trova sempre un taglio di un unico corpo rotondo, senza nemmeno l'ombra di un'apparente duplicità e ciò fino al punto d'incominciamento della biforcazione.

Le sezioni rotonde del corpo dell'embrione si scorgono nel 1.° e talora anche nel 2.° taglio trasverso dell'intiero corpicciuolo, andando dal picciuolo verso la base, secondo la varia spessezza dei tagli.

Nel 2.° o 3.° taglio comparisce non solo una sezione rotonda dell'embrione, ma ancora una o due sezioni dei due cotiledoni (V. fig. 3.ª let. *c* e *d*); nel 4.° o 5.° taglio, scendendo sempre verso la parte basale, e comprendendo maggior quantità di spire dell'embrione, si trovano nello stesso taglio perfino quattro sezioni dell'embrione; due sezioni della parte rotonda ed indivisa, che si trovano alle due parti estreme del taglio, e due porzioni delle due code, situate nella parte centrale della fettuccia trasversale del corpicciuolo.

L'embrione offre l'estremo radicale acuminato, in modo da non misurare ivi in larghezza più di $0^{mm},1$; il corpo indiviso dell'embrione ha una larghezza uniforme, e misura circa $0^{mm},8$.

I due cotiledoni misurano in lunghezza quasi i $^2/_3$ dell'embrione; in larghezza tengono più di 1^{mm}. Essi terminano in modo ottuso e qualche poco più ristretto, non misurando in questo punto che circa $0^{mm},6$.

L'embrione misurato a trasparenza nella cassula interna appare men largo nelle sue code cotiledonali, perchè queste si vedono stare dirette sui loro bordi, e non giacere sulle loro faccie maggiori. Le sezioni trasverse delle code sono più lunghe e più strette di quelle della parte radicale indivisa, ma, compensando la strettezza colla lunghezza, ciascuna coda supera il diametro della parte radicale. I due cotiledoni sono come due vermi così compressi ed adossati tra loro da perdere la figura rotonda per assumere, dal lato della compressione, la nastriforme, conservando ancora dal lato libero in molta parte la primitiva forma rotonda; il maggior allargamento compensa qui il difetto di spessore (V. fig. 3.ª lettera *d*.).

L'embrione a luce riflessa appare giallo-scuro, e bianco a luce incidente; la superficie esterna è liscia, omogenea, senza qualsiasi sorta di appendici.

L'embrione è rivestito da una sottile pellicola omogenea, trasparente, sotto la quale si vedono delle cellule adipose disposte in serie lineari assai regolari, l'una aderente all'altra, e correnti nel senso della lunghezza dell'embrione. Lacerato per il lungo, l'embrione, per così dire, si sfila in tante colonnette longitudinali moniliformi, fatte dal sopraporsi in serie delle cellule grassose.

Come si vede dal taglio trasverso (parte rotonda dell'embrione fig. 4.ª), le testoline di simili colonnette stanno a mutuo contatto, e descrivono in generale da 7 a 9 circoli concentrici dalla periferia al centro dell'embrione.

La parte centrale dell'embrione più scura del rimanente è pure composta da disposizione concentrica di simili colonnette, ma assai più piccole, da misurare in diametro talora nemmeno la 7.ª parte delle colonnette massime del resto dell'embrione. La parte centrale più scura dell'embrione misura in larghezza $0^{mm},12$, e tutto il taglio trasverso a diverse altezze della parte rotonda, $0^{mm},85$.

L'embrione in tutta la sua estensione è fatto unicamente di cellule adipose disposte nel modo sopradescritto. Queste cellule appajono tutte giallognole, col lustro delle grassose, ripiene per lo più di un liquido grasso omogeneo; vi si osservano anche fine granellazioni. Le pareti delle cellule sono piuttosto sottili; la loro forma predominante è rotonda o leggiermente poliedrica.

Nel circolo più esterno e periferico dell'embrione, le cellule grassose sono un po' rettangolari ed allungate, disposte col maggior diametro nel senso della lunghezza dell'embrione; in altezza misurano circa $0^{mm},2$, in larghezza $0^{mm},01$.

Le cellule degli altri circoli misurano circa $0^{mm},03$. Le cellule però vanno via decrescendo di diametro verso la parte centrale dell'embrione ed ancora più, come si disse, nella parte stessa centrale scura.

Schiacciando l'embrione tra due vetrini, da tutte parti si vedono uscirne goccioline di grasso di diversa grandezza.

Sostanza interposta tra le cellule quasi non ve ne ha.

Trattato l'embrione con acido solforico poco diluito, si scorge una effervescenza; esso perde la sua primitiva rigidezza, si fa molle,

e sotto il microscopio appare assai più chiaro e trasparente; si vedono scomparire delle nubecole e granellazioni che sembrano infiltrarlo e procurargli la sua consistenza speciale. L'acido cloridrico e l'acetico fanno anche un po' di effervescenza col corpo vegetale, sviluppando molte bollicine aeriformi, e lo rendono un po' trasparente; coll'acido nitrico e colla ammoniaca (reazione del Fourcroy) si fa aranziaco; col cloridrico, scaldando qualche poco, diventa rossigno-violetto (reazione di Bourdois e Caventou).

Pesati insieme diversi semi, si trova pesar ciascuno, gramma 0,013 (la bilancia era sensibile alla decima parte del milligramma); abbrucciati sopra capsula di platino, danno alcuni scoppietti come di sal di cucina, e rimane in cenere per ciascuno gramma 0,001. Messi e lasciati un po' nell' etere si fanno assai più duri e resistenti, in modo da parer quasi calcarei.

L'embrione nè per trasparenza, nè per lacerazione, nè per sezione in tutti i sensi, non ha mai offerto traccia di organo alcuno interno individualizzato.

Cassula esterna.

Lo spessore di questa cassula in tagli trasversali dell'intiero seme, ed a diverse altezze, appare piuttosto uniforme, misura circa $0^{mm},05$; alla base, al vertice, nonchè ai due bordi del corpicciuolo la cassula si mostra un po' più spessa.

La facilità con cui si lascia staccare dalla cassula interna, e il piccolo vano, che nel taglio si vede rimanere tra le due vescicole cassulari, dimostrano essere assai lievi i mezzi loro d'unione; difatti non si vede che qualche sottil tratto qua e là di sostanza lassa, che in alcuni punti le fa combaciare.

Nelle soluzioni di potassa a tutte concentrazioni la cassula lasciata anche per giorni non perde la sua tinta giallo-bruna, nè punto si scompone ne' suoi elementi istologici; lo stesso è a dire della soluzione satura e bollita.

L'alcool non v'induce mutamento; l'etere l'imbianca. L'acido solorico a diverse diluzioni si comporta come le soluzioni di potassa;

l'acido solforico però concentrato puro in poche ore la ramolla assai, e l'acido ne resta tinto in un color rossigno-violetto; le diverse parti componenti la cassula si disgregano con maggior facilità, ma non appieno.

La cassula, bollita col solforico puro, presto si scioglie per intiero, tingendo il liquido in bruno. Tentata la cassula prima col solforico anche diluito nell'acqua nella miglior proporzione indicata da Moleschott per la reazione del cellulosio (solforico volumi 11, acqua volumi 5), poscia colla tintura carica di iodio, non si ha indizio di speciale coloramento.

La cassula consta di alcuni strati sopraposti di cellule poligonali, grandi, allungate, e sempre più schiacciate dalla interna parte alla periferia esterna della cassula. Materia intercellulare si può dire non esistervene. Le cellule più interne hanno pareti più spesse, e mostrano distinte granellazioni fine, giallognole, e goccioline di grasso; le cellule più periferiche hanno un contenuto più omogeneo e più scuro; hanno tutta l'apparenza di lamelle disposte a travicelle, come si vedrà più sotto trattando di embrioni ancora meno sviluppati. Nell'acido solforico puro però alcune mostrano un grosso nucleo centrale rosso bruno, che risalta dal resto della cellula, giallo. Taluna delle cellule interne mostra un nucleo distinto, quando si tratta coll'etere.

Tutta questa materia giallo-scura contenuta nelle cellule pare del grasso speciale a diverso grado di divisione, frammisto forse a qualche poco di materia colorante; poichè occorre spesso di vedere in alcune cellule raccolta una parte di questa materia sotto forma di goccie di grasso; l'etere inoltre imbianca queste cellule.

La parte più difficile a districare è la periferia della cassula; essa si mostra la più scura di colore; è tutta irta di brevissime spine intercalate ai lunghi peli, di cui si dirà in appresso; non si scorge struttura cellulare distinta; la parte basale di tutte queste appendici è fatta come da tante stelle larghe a bordi scuri, rilevati, spessi, rotondi o lievemente serpentini; il centro della stella appare chiaro ed omogeneo (Fig. 6[a]).

Le stelle in larghezza misurano circa $0^{mm},05$; in lunghezza $0^{mm},07$, ed alcune perfino $0^{mm},11$; i bordi dei corpi stellati misurano $0^{mm},01$;

altrove però le stelle si scorgono più compatte e confluenti, e perciò meno ampie, coi bordi più grossi. Questi bordi si vedono talora sfilarsi in molti fili sottili che si direbbero connettivo-elastici. Le corna delle stelle sembrano continuarsi nelle piccole spine e nei peli.

La mancanza della reazione di cellulosio per la cassula non conchiuderebbe molto, perchè la si trovò fallire anche trattando diverse pellicole epidermoidee di piccole piante o intieri gambi di fiori; anche provando con diverse concentrazioni di solforico e di tintura di iodio, poche volte si riusciva ad aver traccie di amido e cellulosio. In alcuni preparati di cassula esterna si sono riscontrate delle larghe lamelle tempestate di molti e bellissimi stomi vegetali, quali ebbe anche a verificare il professore Moleschott. Ma in moltissimi altri preparati non avendone più visto traccia, fors'anche in parte per le grande difficoltà dell'isolare questi elementi, e, dall'altro lato, avendo talora riscontrato attorno ai corpicciuoli attorcigliate alcune fibre muscolari rotte, striate, lunghissime (alcune misuravano $3^{mm},80$), venne naturale il sospetto dell'esistenza di pellicole vegetali trattenute tra i peli del seme, nel suo tragitto pel tubo intestinale.

Peli.

Come appare ad occhio nudo e nei diversi tagli della cassula, tutta la superficie esterna è rivestita di lunghi peli, l'uno assai vicino all'altro, interrotti talora tra loro solo da qualche breve spina o pelo nascente che dir si voglia; in un bordo della lunghezza di $0^{mm},16$ se ne contano da 9 a 10 (V. fig. 7ª, 8ª e 9ª).

I peli sono rotondi, stretti, giallognoli, di natura omogenea in tutta la loro lunghezza; non v'ha traccia di midolla, nè di bulbo o follicolo; sembrano una continuazione delle corna delle *stelle*.

I peli stati per qualche giorno nel miscuglio acetico forte di Moleschott, si presentano assai pallidi, trasparenti, omogenei o leggermente striati longitudinalmente; la base poi troncata si vede fatta come dal convergere di tanti piccoli fili in un fascio solo. I peli stati in questo miscuglio si veggono assai più larghi degli altri, misurando anche più di $0^{mm},02$, mentre gli altri peli non trattati misurano circa

$0^{mm},01$. La larghezza però non è uguale in tutto il pelo; alla base è maggiore, e verso la punta decresce.

Molti peli si vedono troncati; moltissimi degli intieri terminano in modo affilato; ma in quasi tutti i peli d'un esemplare si vide terminare la punta in una specie di uncinetto (fig. 8^3) lungo circa $0^{mm},02$, colla punta un po' inclinata sopra sè stesso; talora non pare che una continuazione diretta e decrescente del pelo, ma in alcuni si mostra come un chiodetto infisso sulla terminazione del pelo.

La massima lunghezza dei peli arriva a $0^{mm},54$; ve n'ha degli altri interposti qua e là più o meno brevi.

Mirando alcune basi tronche di peli e diverse altre apparenze del loro fusto, si direbbero cavi all'interno, per cui avviene, che negli acidi diluiti e nelle soluzioni alcaline poco concentrate si dispongono più grandi, a foggia di nastri, dispiegandosi nelle loro pareti dissaldate.

Presi i semi freschi dalle feccie e messi con acqua sola, o leggiermente alcalina, non si potè riscontrare alcun moto in questi peli, e nemmeno dell'embrione fatto uscire dal suo ritiro cassulare.

I peli resistono agli stessi reagenti usati all'indagine del tessuto della cassula esterna.

I peli, massime quelli rimasti qualche giorno nel miscuglio acetico di Moleschott, trattati con solforico poco diluito (solforico volumi 5, acqua volume 1) e dappoi con tintura di iodio, si colorano in una tinta cilestre, specialmente verso la loro punta, e meno o nulla alla loro base, in modo che la presenza di cellulosio pare assai probabile.

Trattando la peluria del picciuolo delle foglie del gerannio trovasi assai rassomiglianza tra le due specie di peli e per le dimensioni e la forma e la reazione; solchè i peli del gerannio col solforico e coll'iodio danno il color *bleu*, massime verso la punta, ma fatto da tanti granelli cilestri, mentre il pelo del nostro seme mostra il suo colore affatto omogeneo ed unito senza sorta di granelli.

In qualche preparato si osservano pure pel campo del microscopio delle larghe placche omogenee, tinte di un bel cilestre uniforme; non si saprebbe dire se accidentali o proprie del seme, ed a qual parte riferibili; non portano però alcuna struttura, sono come una nube informe, unita, cilestre.

Cassula interna.

Questa cassula, svestita della esterna, si offre gialla-bianchiccia ed assai consistente, massime in corrispondenza del solco spirale, scolpito nella sua parte interna, per alloggiare le spire dell'embrione innicchiato; inoltre questo solco si mostra molto bianco, come lattiginoso e rende per figura l'immagine di una chiocciola.

La spessezza della cassula interna è indeterminata; in certi punti non misura più di $0^{mm},15$; ma in altri assai più; poichè il suo tessuto non si limita a far involucro intorno all'embrione, ma s'addentra (fig. 4ª, lett. *a* e fig. 5ª) a riempire tutti i vani lasciati tra spire e spire, e tra queste e la periferia della cassula, sicchè piuttostochè cassula, vorrebbe esser detta una vescica piena, percorsa nel suo interno dalle spire dell'embrione.

L'estremo radicale corrisponde al picciuolo della cassula; in questo punto anzi la si vede (fig. 2ª lett. *b*) come fendersi in due valve, spalancarsi a foggia di bocca, e dar uscita alla radichetta.

La faccia esterna di questa cassula è vestita di una sottile membranella; poi tengono dietro cellule grassose di svariatissima forma, subrotonde, poligonali, allungate, ecc.; quindi seguitano altri strati di cellule meno schiacciate e in generale più grandi, ripiene di numerosi corpuscoli rotondi, uguali, splendenti; altre di goccioline di grasso di diversa grandezza, frammischiate con fine granulazioni grigie; talora si osservarono dentro le cellule, o fuori, numerosi cristalli di margarina.

Queste cellule si rassomigliano un poco a quelle della parte più interna della cassula esterna, ma in generale sono più grandi e meno schiacciate e più distintamente piene di grasso.

Esse portano delle pareti biancheggianti, omogenee, il cui spessore si vede misurare perfino talora un mezzo centesimo di millimetro ed anche più dove combaciano e quasi si fondono i lati dalle vicine cellule. Alcune in lunghezza misurano $0^{mm},10$, altre, più allungate perfino $0^{mm},20$; (V. fig. 5ª), in larghezza circa $0^{mm},07$; altre poi non misurano di più in ambedue i diametri di circa $0^{mm},03$, secondo la minore o maggiore compressione che soffrono dalle parti vicine.

Le pareti delle cellule appajono piuttosto resistenti ai diversi reagenti; in molte, massime trattate coll'etere, si vede comparire un distinto nucleo centrale, che misura quasi $0^{mm},01$; alcune cellule, affatto vuotate di grasso, appajono chiare, trasparenti, omogenee, rigate irregolarmente per le pieghe, che fanno le pareti accasciate sopra sè stesse.

Le cellule sono sopraposte in diversi strati; le più esterne ed interne sono più compresse, strette ed allungate che non quelle degli strati mezzani. Fra l'embrione ed il solco spirale della cassula esiste una striscia di vano ed una linea di separazione, formata da un sottile strato, trasparente, aderente alla cassula (V. fig. 4^a, lettere *b. c*). La parte più esterna della cassula a cellule allungate, compresse e stivate, è più spessa che la parete interna della cassula, formata da identiche cellule.

Embrioni meno sviluppati.

In mezzo da 50 a 60 corpicciuoli ci venne fatto d'inconcontrarci in due assai più piccoli. Si presentano come un piccolo grano di miglio, giallognoli, ovoidei, colla resistenza di sottilissima pellicola ossea, che facilmente vien mandata in piccoli pezzi con indiscreta compressione, e che al tocco di una punta metallica risuona come corpo solido. Essi misurano in ispessezza 1^{mm}; in altezza, dalla parte più stretta dell'ovoide alla più larga, $1^{mm},5$. La membranella esterna che fa da guscio, è tutta ricoperta all'interno da sottile strato di cellule, identiche a quelle che descrivemmo per la cassula interna, parlando degli involucri dell'embrione; soltanto, che qui la cassula è meno spessa e meno individualizzata dalle parti circonvicine. All'interno della cassula v'ha l'embrione fatto dal tessuto che già notammo formarlo; ma non ci riuscì bene di snocciolarlo nella sua lunghezza, nè di mirarne distinte le diverse parti. Si vedono delle cellule grassose tenere la stessa disposizione che nell'embrione descritto, ma le spire sembrano così strettamente adossate, da formare come una massa unica, per cui non si arrivò a conoscerne la lunghezza. Da qualche tratto però meglio isolato, l'embrione si direbbe assai

più largo di quello già per noi ritratto. La massa appare meno dura dell'embrione più sviluppato che già descrivemmo.

Oltre il grasso in copia, il tessuto embrionale sembra contenere molte granellazioni grigiastre, che tosto scompajono in buona parte sotto l'azione dell'acido solforico concentrato.

Nell'interno della cassula non si nota il solco chiocciolare. La cassula esterna poi è senza peli. Essa è composta da 3 a 4 strati sopraposti di sottili travicelle allungate e disposte le une accanto alle altre, ed in modo parallelo da rendere l'immagine dei tubetti della lente cristallina; solo che i tubetti di uno strato stanno disposti longitudinalmente, mentre quelli di un altro strato sono disposti trasversalmente e di guisa a raffigurare nell'insieme il tessuto della tela. Questi tubetti appajono biancheggianti e splendenti; coll'acido solforico puro danno una grande effervescenza, perdono il contenuto, si allargano e diventano giallognoli, uniformi, senza traccia di granellazioni; appajono però qua e colà nel campo del microscopio alcune goccie libere di grasso.

I tubetti non trattati col solforico misurano in larghezza quasi $0^{mm},01$; quelli sperimentati col solforico arrivano anche a $0^{mm},02$. Materia intertubaria non iscorgesi.

I tubetti trattati col solforico appajono composti di tante cellule allungate rettangolari, e congiunte pe' loro capi in guisa da formare colla loro unione i tubetti sopradescritti, i quali perciò presentano anche l'aspetto moniliforme, non essendo ancora scomparsi i tramezzi di unione dei capi cellulari. Non si sono potuti vedere de' nuclei.

Il contenuto di queste cellule pare di natura grassosa e minerale.

Private di questo contenuto, le cellule e le travicelle rassomigliano affatto allo strato della cassula esterna che sta immediatamente sotto ai corpi stellari, de' quali si fece già parola. Questa diminuzione del contenuto minerale nella cassula esterna, altrove descritto, corrisponde precisamente alla sua minor durezza corneo-calcarea in confronto di questo guscio seminale. In questo stesso guscio non venne osservato alcun pertugio.

Spiegazione delle figure.

Tavola IX.

Fig. 1.ª Il seme intiero inchiuso nelle sue cassule.

Fig. 2.ª L'embrione nella cassula interna, spogliato della esterna: *a*, cassula interna; *b*, divaricamento della medesima pel passaggio della radichetta; *c*, linea che segna la divisione cotiledonale.

Fig. 3.ª Taglio trasverso del corpicciuolo seminifero: *a*, cassula esterna; *b*, cassula interna; *c*, sezione trasversa della parte indivisa e rotonda dell'embrione; *d*, sezione trasversa dei due cotiledoni nastriformi. (Anche al centro di questa figura si osserva un'altra sezione dei due cotiledoni, meno distinta.)

Fig. 4.ª Sezione (ingrandita) trasversale della parte indivisa e rotonda dell'embrione, e della porzione corrispondente della cassula interna: *a*, cellule componenti la cassula interna; *b*, bordo limitante il solco in cui sta innicchiato l'embrione; *c*, vano esistente tra questo solco e l'embrione; *d*, pellicola di rivestimento esterno dell'embrione; *e*, cellule grassose in serie concentriche, formanti il corpo dell'embrione; *f*, centro del corpo embrionale.

Fig. 5.ª Due cellule isolate della cassula interna.

Fig. 6.ª Corpi stellari della parte più periferica della cassula esterna.

Fig. 7.ª Un tratto della cassula esterna coi peli, e con piccoli rialzi spinosi.

Fig. 8.ª Peli con uncini terminali.

Fig. 9.ª Pelo maggiormente ingrandito, colla radice sfibrata, e con apparenza tubulare.

Fig. 10.ª Embrione coi due cotiledoni spiegati.

La fecondazione nei fiori ermafroditi del prof. Gaetano Cantoni.

(Seduta del 29 novembre 1868.)

Nel volume XI, pag. 269, trovo una Nota, nella quale si condanna una mia asserzione « essere cioè un pregiudizio il temere le piogge all'epoca della fioritura del frumento, perchè la fecondazione si fa entro le glume. »

Si aggiunge poi che i fatti rivelati dalla dicogamia, mentre condannano la mia asserzione, appoggiano il processo ideato da Hooibrenck, per favorire l'impollinazione, e così aumentare il prodotto. E per motivo della condanna si adduce la necessità che non si propaghi un errore in una scienza applicata, e massime nell'agricoltura, poichè potrebbe portare con sè detrimento non lieve alla ricchezza pubblica.

L'autore di questa nota ha forse precipitato un giudizio; e sicuramente sbagliò nella conclusione.

Coltivatore prima che scrittore, e credendo fermamente ad una impollinazione esterna in tutti i fiori ermafroditi, io pure mi stupiva come appunto il frumento non venisse a mancare quasi completamente nelle frequenti annate piovose durante le fioritura, e come nelle secche, calde e ventilate, quando il polline facilmente poteva spandersi all'intorno, molte spighe avessero l'estremità mancante di semi o con semi piccoli e rugosi. Perchè, pensava io, il polline non è portato via quasi intieramente dalle piogge nel primo caso; perchè nel secondo, spandendosi facilmente all'intorno, non feconda completamente tutti gli stigmi di tutte le spighe?

Inoltre, aveva osservato che quando pure la fioritura succedeva in giornate calde e serene, ma susseguite da piogge e da abbassamento prolungato di temperatura, il frumento riusciva più scarso, e più piccolo e rugoso, di quando la fioritura era accompagnata dalle piogge, alle quali però succedesse una stagione regolare.

Nè poteva poi spiegarmi come mai un frumento bello, per bontà di terreno o per effetto di buona concimazione, avesse quasi nulla a temere dalle piogge durante la fioritura.

Sentiva parlare di facile ibridazione fra le varietà di frumento; mi si mostravano campi ne' quali trovavansi mescolate più varietà, in modo da non saper quale fosse la predominante: persino la segale e l'avena talvolta facevano atto di presenza in quei miscugli. Il frumento si bastarda, dicevasi, ed abbisogna di cambiar spesso di semente. Pure, visitando i granaj de' coltivatori che mostravanmi que' campi, faceva loro osservare che i diversi mucchi delle diverse granaglie si toccavano l'un l'altro, che i topi, i gatti, e l'uomo stesso, chi per mangiare, chi per ciacciare, e chi per far pulizia od altro, finivano a confondere i confini dei mucchi, ed a mettere in una sola famiglia non solo frumenti di più varietà, ma eziandio grani di più specie.

Nell'orto sperimentale di Corte del Palasio, in ajuole contigue, riprodussi e coltivai, per tre anni di seguito, più di 80 varietà di frumento, ed altre 50 circa tra orzo ed avena di diversi paesi, e non aveva trovate altra modificazione fuor di quella che ragionevolmente era da aspettarsi dalla differenza di clima e di terreno. Mai mi fu dato di scorgere una modicazione tale che accennasse alla confusione delle varietà, cioè ad una vera ibridazione.

Devo però aggiungere che usavansi tutte le precauzioni affinchè i semi d'una varietà non si mescolassero con quelli d'un altra. — Lo stesso mi avveniva colle varietà di ortaggi.

E per dire tutto quanto mi condusse ad accogliere l'opinione condannata nella succitata nota, è necessario passare dai cereali alle piante fruttifere.

Negli orti e nei frutteti aveva visto peri, meli, peschi, albicocchi, prugni, viti, vicini ad altre piante d'egual specie ma di non eguale varietà, conservare costantemente i frutti coi caratteri speciali a ciascuna varietà. In un mio giardino, all'intento di specializzare meglio le cure ed i concimi alle diverse piante fruttifere, aveva formato delle macchie di peri, di peschi, ecc.; ed anche in questo caso, sebbene le varietà fossero molto ravvicinate, e che la più parte fiorisse con-

temporaneamente, non aveva mai visto modificarsi i frutti in alcuno de' loro caratteri speciali.

All' incontro, io mi trovai sempre imbarazzato quando volli conservare i caratteri e del frutto e della pianta ne' vegetali che portano fiori unisessuali. Epperò, quando in un anno siasi coltivate più varietà di maïz, di meloni, di zucche, citriuoli e simili, le une vicine alle altre, si può esser certi che, riproducendo quelle piante, nel venturo anno si troveranno cambiamenti nelle forme e nel colore, chiari indizj di ibridazione.

Naturale fu adunque il sorgere in me di un' opinione che non era quella accettata dall'autore della nota. Nei fiori ermafroditi, io dissi, i sessi non hanno bisogno di viaggiare per trovarsi; crescono e si fanno adulti nella stessa camera, le cui pareti sono formate dai petali non peranco dischiusi; ma quando i sessi sono divisi gli uni dagli altri è ben necessario che uno esca di casa, e l'altro apra la porta al visitatore. In tal caso il viaggio può essere disturbato dal vento o dalla pioggia; e vi può essere qualche celibato, o qualche infedeltà.

Pensai infine che quando la stagione era piovosa il prodotto del frumento diminuiva per un complesso di circostanze sfavorevoli, piuttosto che per guasto portato dalle piogge. Egli è agli alterati normali rapporti di temperatura e di umidità fra il terreno e l'aria che noi dobbiamo ricorrere per procurarci una più facile spiegazione. Nell'Inghilterra, dove piove quasi una volta ogni due giorni, bastò il drenaggio a rendere belli e buoni anche i semi dell' estremità della spiga, e ciò perchè il terreno potè riscaldarsi più di prima. Epperò credo di richiamare l'attenzione del lettore su quanto già scrissi in questi Atti col titolo di *Saggio di meteorologia applicata all'agricoltura.* E vi richiamo l'attenzione tanto più volontieri in quanto che ora non sono più il solo che professi certi principj, vedendoli accolti da un botanico distinto qual'è il Ducharthe, e da un valente agronomo qual'è Eugenio Risler.

Forse l'autore della nota dirà che la questione metereologica non distrugge punto l'asserzione della impollinazione esterna; come si può dire che i fatti, da me più sopra citati, siano piuttosto eccezioni che regole, essendovi esempi evidentissimi di ibridazione naturale ed artificiale tra fiori ermafroditi.

Ma quale sarà in questo caso il criterio per stabilire se l'eccezione stia in uno piuttosto che in altro?

Per parte mia dico che quando un fenomeno può essere osservato tanto in grande quanto in piccolo, io m'acconcio più volontieri ai risultati di quello in grande; e questi sarebbero favorevoli alla mia opinione. E se naturalmente od artificialmente è possibile l'ibridazione ne' fiori ermafroditi, egli è che i petali possono aprirsi prima che siano stati fecondati normalmente gli organi femminili. Epperò trovo accennato che per riescire più facilmente nell'ibridazione artificiale si debba applicare il polline ai fiori aperti poco prima del tempo normale, tagliando con una forbice l'estremità delle gemme da fiore ossia dei petali che ricoprono gli organi sessuali.

Che poi l'impollinazione nel frumento si operi internamente non sono io il solo a crederlo. Senza citare nomi francesi, lo credeva il Ridolfi, e lo crede il Keller ed il Manganotti di Verona. Quest'ultimo scrisse anzi un articolo nel giornale d'*Agricoltura di Bologna* (Anno 1864, vol. 1, pag. 292) nel quale, dando una dettagliata descrizione delle diverse parti d'una spiga all'epoca della fioritura, prova che la nostra asserzione non sarebbe punto un errore.

Che se poi anche lo fosse, l'autore della nota può star tranquillo, chè all'agricoltura non ne verrebbe alcun detrimento, quand'anche si propagasse estesamente. In ciò che l'uomo può fare e può non fare a vantaggio delle coltivazioni, è bene che non si propaghino errori. Ma può l'uomo comandare al modo di fecondarsi dei diversi fiori in un campo, può desso impedire che piova durante la fioritura del frumento, o riparare i campi dalle piogge? No, il frumento, a dispetto di tutte le opinioni, continuerà a fiorire come vuole, e le piogge a cadere pure quando vogliono; ed i cereali tutti continueranno a dormire alla bella stella.

Sa l'autore della nota, cosa suggerirei io al coltivatore per rimediare al danno delle piogge durante la fioritura? Una buona concimazione con polvere d'ossa.

Saggi di combustibili, calcari, cementi e minerali lombardi del socio prof. cav. Ottavio Ferrero.

(Seduta del 27 novembre 1868.)

ALLA SOCIETÀ ITALIANA DI SCIENZE NATURALI.

Ho l'onore di presentare alla Società italiana di scienze naturali il risultato di una serie di saggi ed analisi tecnico-industriali, eseguiti da me nell'Istituto industriale di Bergamo col concorso dell'assistente Pietro Martinelli e parte anche con quello degli alunni del corso pratico di docimastica da me dettato in quest'ultimo biennio.

Io faccio questa presentazione non tanto per il merito istrinseco che possono avere le analisi ed i saggi operati, quanto per constatare e l'importanza e l'utilità economica, che debbono avere gli studi nostri sul materiale del suolo italiano, per l'incremento delle industrie nazionali. Fo voti che moltiplicandosi queste osservazioni e studi sulle materie prime, dappertutto ove sono laboratori chimici, si preparino gli elementi per deduzioni statistiche, onde la trattazione della scienza pratica trovi in paese il materiale per le proprie argomentazioni, a vantaggio delle pubbliche e private risorse.

Milano, 27 dicembre 1868.

Prof. Luigi Ottavio Ferrero.

STUDI SUI COMBUSTIBILI NAZIONALI

Ligniti.

N. 1. — *Lignite di val di Nizza, Casteggio, circondario di Voghera.*

In val di Nizza come in pressochè tutte le colline subapennine delle provincia di Voghera, Tortona e Piacenza, fra le stratificazioni

nummolitiche, specialmente nelle arenarie, compaiono a quando a quando nei siti erosi o franati indizi di combustibile fossile, in stratarelli sottilissimi da 5 millimetri a 10 centimetri di spessore.

Nella valle suddetta non risulta siensi fatte nè escavazioni nè ricerche; non è quindi improbabile che in tanta mole di terreno nummolitico dove son così frequenti gli affioramenti di lignite, abbiasi in seguito a scoprirne un qualche strato coltivabile.

L'esemplare sottoposto al saggio proveniva appunto da Valdinizza e mi fu offerto dalla signora donna Albina Camozzi Belcredi.

Detta lignite appartiene ad un tronco di dicotiledone la cui trasformazione in fossile fu completa; il suo aspetto è nero lucente nel senso trasversale, ma opaco come il canelkoal nel senso longitudinale; la spaccatura è schistosa.

Il saggio col metodo di Berthier rivelò una potenza di calorie 4787, alla distillazione somministrò 48,20 per 100 di materie volatili.
Il cok residuo somministrò alle combustione 7,20 per 100 di ceneri.
Il carbonio contenuto è quindi il 44,60 per 100.

N. 2. — *Lignite Corbelli Ferrari*; *miniera Tatti Toscana.*

L'esemplare delle lignite suddetta mi fu portato dall'ingegnere delle miniere del Distretto di Milano, onde dal suo saggio istituirne calcoli tecnici per alcune applicazioni.

Essendo conosciuta anche in commercio la lignite suddetta ne ommetto i caratteri.

Al saggio di Berthier ridusse 23 e 26 di piombo, le calorie prodotte corrispondono a 5470.

L'analisi diede materie volatili	40, 10
Il Cok residuo sommistrò alla combustione in ceneri	05,78
Carbonio	54, 12
	100, 00

N. 3. — *Schisto o lignite di Valdagno; provincia di Vicenza.*

Mi procurai alcuni esemplari di questo schisto oramai importantissimo e per l'escavazione e consumazione a cui dà luogo, e per la bontà e ricchezza dei prodotti pirogenici che somministra il suo trattamento chimico industriale colla distillazione.

Gli esemplari esaminati furono quattro, sui quali però limitai il saggio colla determinazione del loro potere calorifico.

A. Il primo è una lignite nerissima compatta, a frattura prismatica lucente ed ha somministrato al saggio di Berthier calorie 5385.

B. Il secondo è un schisto bruno a frattura concoide e raggiata, è sonoro come il cannelkoal, e somministrò calorie 3785.

C. Il terzo è un schisto color cioccolatte carico a frattura concoidea e più angolare della precedente; ha qualche macchia più lucente di lignite vera; somministrò colorie 3412.

D. Il quarto è un schisto bigio cinerino a frattura angolare, contiene gusci di conchiglie ed ha aspetto di un calcare tenero; al saggio somministrò calorie 0817.

N. 4. — *Lignite di Nuceto;*
circondario di Mondovì, provincia di Cuneo.

Visitando or sono 16 o 18 anni fa l'escavazione di lignite della cava di Nuceto, ebbi campo ad osservare come lo scarto della lignite accennata, gettato sul pendio del monte, s'accendesse da sè e ardesse per l'ossidazione rapida delle piriti esistenti in quel combustibile di scarto, dando luogo a produzione di solfato di ferro. Fin d'allora m'era corso il dubbio potesse tale materia essere sorgente di un lucro industriale, specialmente se la materia incassante o le ceneri della lignite constassero di una certa proporzione d'idrosilicato d'allumina; e quanto meno, mancando la solfatizzazione dell'allumina, utilizzarne il solfato ferrico.

Due anni or sono, l'ingegnere deputato Cadolini parlandomi di questa cava del cui esercizio aveva assunto la direzione, gli feci conoscere la cosa, come fosse opportuno continuando la coltivazione di tale miniere a dare degli scarti, intraprenderne un nuovo studio. Essendomi in seguito stati inviati tre campioni della predetta cava, ne intrapresi lo studio.

A. Il primo esemplare è la lignite commerciale ed è in grossi pezzi; ha un potere calorifero eguale a calorie 4368.

B. Il secondo è la lignite in frantumi, e somministrò calorie 4236.

C. Il terzo è lo scarto, consta di piccoli frantumi ossidati esternamente, ed ha calorie 3862.

Il saggio chimico diede sovra 100 parti.

	N. 1.	N. 2.	N. 3.
Acqua coll'essiccazione previa	05	06	08
Materie volatili.	38	40	35
Carbone residuo	57	54	57
	100	100	100
Le ceneri dei carboni furono	10	10	08

Essendo così poca la differenza di ricchezza fra la lignite di scarto e quella commerciale, quantunque la prima per i proprii caratteri esterni inganni il concetto, e perchè questa colorazione in giallo proviene semplicemente dall'effetto della decomposizione del poco sale ferrico che producesi nell'atto dell'ossidazione della pirite, come risulta dal quoto minore dato dalle ceneri ottenute colla sua combustione. Possedendo esse un potere combustibile superiore ancora alla migliore legna da ardere, ne consigliai l'uso per parecchie applicazioni industriali.

Questo scarto può dunque impiegarsi a fabbricare i carboni agglutinati e modellati, nelle fornaci per cuocere mattoni e calci, specialmente nella recente applicazione che può farsene dove si adattano i forni del sistema Hoffmann, ove i combustibili polverulenti presentano una più facile e proficua convenienza, che non i combustibili ordinari.

N. 5. — *Schisto antracifero di Valsalda*; *provincia di Como.*

Questo schisto con aspetto antracifero, mi fu offerto dal signor ragioniere Giovanni Battista Castelli di Bergamo. Ha aspetto antracifero, nero, lucente, ed è macchiante; non ha odore bituminoso, è assai denso e pesante ed ha frattura fillade; contiene in 100, 10 di materie volatili.

Mancando le indicazioni stratigrafiche si omisero altre ricerche.

N. 6. — *Marna bituminosa di Staghiglione*,

mandamento di Casteggio, *circondario di Voghera.*

Presso al comune di Staghiglione nel lato settentrionale del colle detto *Monte Fratello* fra le arenarie mioceniche affiora un banco argillo calcare bruno, il quale all'azione dell'aria prende a poco a poco un colore di mattone. Detta terra appena estratta è pesante ritenendo potentemente l'acqua, ha l'aspetto d'una vera terra da falone, non ha odore speciale, nella massa, benchè omogenea, scorgonsi piccoli cristalli e qualche rognone di pirite.

Essiccata a + 110 e quindi calcinata, perdette il 17 per 100.

Cinque grammi distillati in vaso chiuso somministrarono gaz poco illuminante, decilitri 2.

Olio volatile bruno con qualche goccia di paraffina, decigrammi 6.

Al saggio di Berthier ridusse 5,40 di piombo corrispondente a calorie 1205.

La materia combustibile esistente in queste marne bituminose corrisponderebbe al 16,66 per 100.

Mentre mi riservo di stabilire esperimenti sopra questa materia per fabbricare dell'allume, credo fin d'ora si possa suggerire:

1.° Di applicarle per il gesso esistente in quelle colline, potendo valutare che ogni due quintali si ha il potere di un quintale di legna ordinaria;

2. di abbrucciarle per ottenere delle ceneri vetrioliche utili al-

l'agricoltura, come si pratica con molto successo sopra simili materie all'estero;

3. Tentarne la distillazione per ottenerne olio di schisto e paraffina.

Non credo improbabile che la marna bituminosa accennata, nonchè i numerosi affioramenti di cui si hanno indizio e nella parte meridionale del *Monte Bandito* e nelle colline circostanti possano essere indizio alla ricerca di depositi petroleiferi de' quali le argille bituminose accennate ne sarebbero la matrice.

Il banco dal quale se ne estrasse il campione di saggio ha una potenza che varia fra metri 1,20 a 2,30 ed attraversa il colle nominato.

N. 7. — *Torbe dei mosi di Crema.*

Nel giugno 1868, visitai questa torbiera, una delle più estese ed importanti della Lombardia. Il terreno torboso non misura meno di 500 ettari, lo strato torboso varia da metri 1 a 1,50. La torba è in in piena e continua formazione; non essendo affatto sommersa, vi vegetano carici e canneti, e molte altre piante speciali alle torbiere. Scavando in alcuni punti si rinvengono tronchi intieri di piante dicotiledoni; compresi fra la medesima si rinvennero pure oggetti dell'età della pietra e delle abitazioni lacustri, cose a voi note perchè illustrate da solerti e dotti membri di questa Società.

Il terreno torboso è molto opportunamente intersecato da fossi aperti in vario senso, in modo che utilizzando le pendenze, gli scoli vengono tradotti verso un semplice edifizio in legno, al quale è annesso un turbine moderno inserviente di motore a due macchine ad elice, destinate a comprimere e modellare la torba.

Dette macchine abbisognano di circa 20 uomini per essere alimentate e sgombrate della torba che col loro lavoro preparano.

Dall'accennata torbiera esportai tre distinti esemplari di torbe, quella compressa, quella ordinaria superficiale dei primi 60 centimetri, e quelle dei 60 centimetri sottostanti.

La determinazione del potere calorifico eseguita secondo il metodo

di Berthier fu la seguente; essi esemplari furono come di regola essiccati a + 110.

A. La torba superficiale somministrò calorie 3549.
B. Quella inferiore 3005.
C. Quella compressa 2450.

L'analisi diede i seguenti risultati per esemplari essiccati a + 100:

La compr.	perdette acqua	07, 80		sup.	08, 00		inf.	08, 00	
»	materie volatili	52, 80	100	»	59, 20	100	»	52,80	100
»	carbone	47, 20		»	47, 80		»	47,20	
»	100 di carbone	72, 80	100	»	73, 00	100	»	87,20	100
»	cenere	27, 20		»	27, 00		»	12,80	

N. 8. — *Analisi delle ceneri delle torbe dei Mosi abbrucciate recentemente.*

	A *torba superficiale*	B *inferiore*	C *compressa*
Ossido di calcio	0191	0245	0044
Ossido di magnesio	0124	0101	0104
Acido fosforico	0020	0042	0010
Fosfato di calce	0040	0180	0090
Sali alcalini e cloruri	0005	0010	0020
Ossido di ferro e argilla	0620	0422	0732
	1000	1000	1000

Io chiamo particolarmente l'attenzione vostra sulle quantità di fosfati esistenti nelle ceneri accennate. Ho esaminato una quantità di ceneri di torbe, è giammai mi è risultato d'incontrare una tale quantità di fosfati come in quelle delle torbe di Crema.

Valga questo fatto per mettere in avvertenza gli agricoltori sull'indole e natura di queste ceneri, le quali se un mal inteso pregiudizio ha sinora condannate come inutili, dovrebbero ottenere un condegno apprezzamento.

N. 9. — *Studi sui legni bergamaschi fatti nel* 1868.

Quantità di acqua contenuta nei seguenti legni recenti tagliati in febbraio. L'essiccazione fu operata a + 140.

Legno oppolo, *viburnum oppulus*	44, 22	per 100
» castagno, *castanea vesca*	46, 25	»
» loto, *lotus italica*	22, 87	»

N. 10. — *Quantità d'acqua contenuta nei legni commerciali seccati.*

L'essiccazione fu spinta a + 140.

Legno frassino	4, 25	per 100
» faggio	24, 50	»
» carpino	19, 50	»
» castagno	11, 00	»
» ontano	26, 00	»
» gelso	25, 80	»

N. 11. — *Carbone ottenuto colla distillazione di alcuni legni.*

Essiccati a + 140.

Legno gelso	36	per 100
» ontano	30	»
» faggio	34	»

N. 12. — *Calorie sviluppate al saggio di Berthier.*

Previa essiccazione a + 140.

Legno gelso	3600
» faggio	3250
» ontano	3200

N. 13. — *Analisi comparative di cementi idraulici nazionali ed esteri.*

Le analisi seguenti furono operate nel maggio 1868 per conto della Società Bergamasca dei cementi e calci idrauliche. Questa Società intesa a migliorare i proprii prodotti, mi sommetteva i seguenti esemplari numerati, dei quali in seguito mi trasmise anche la provenienza come alle indicazioni relative, sopra mille parti.

COMPOSIZIONE	N. 1. Cemento di Kuffstein	N. 2. Cemento di Scanzo	N. 3. Cemento di Pradalunga o rapida Presa	N. 4. Cemento di Grenoble	N. 5. Cemento di Pradalunga a doppia cottura
1. Calce libera	0045	0025	0024	0032	0034
2. Argilla ed acido silicico liberi .	0051	0130	0092	0027	0067
3. Acque d'idratazione	0005	0002	0003	0006	0001
4. Magnesia combinata	0048	0038	0081	0063	0087
5. Calce combinata.	0430	0435	0424	0492	0414
6. Ferro combinato	0012	0010	0010	0024	0060
7. Acido carbonico combinato . .	0009	0010	0014	0007	0010
8. Acido solforico	0044	0084	0070	0090	0054
9. Acido silicico.	0320	0234	0224	0214	0252
10. Acido alluminico o allumina. .	0036	0032	0058	0045	0021

N. 14. — *Analisi di cementi esteri eseguite nel* 1868.

	B. *Cemento inglese Portland* *in* 100	A. *Cemento inglese Robins* *in* 100
Perdita alla calcinazione	0108	0068
Acido solforico	0003	0003
Calce libera	0057	0062
Calce combinata	0087	0077
Carbone non abbrucciato	0023	0022
Silice combinata	0320	0305
Magnesia	0045	0051
Allumina e ferro	0357	0412
	1000	1000

Calcolando le perdite prodotte dalla cottura, i cementi suddetti contenevano prima di cuocere approssimativamente i seguenti componenti.

	Il cemento Portland	*Il cemento Robins*
Argilla	54	57
Calcare magnesiaco	34	34
Acqua	12	9
	100	100

N. 15 — *Fabbricazione dei cementi e calci idrauliche.*

Saggi eseguiti nel luglio 1868, sopra calcari offerti dalla Società Bergamasca.

	Calcari liassici di Rova (Valle Seriana)			*Calcare Liassico della Botta (Valle Brambana)*
	N. 1.	N. 2.	N. 3.	N. 1.
Argilla e materia organica	31650	42950	55850	47400
Carbonato di magnesia	14830	17297	10000	08800
Carbonato di calce	40900	32500	27000	41500
Manganese e ferro	12620	07253	07150	02300
	100000	100000	100000	100000

N. 16. — *Determinazioni dell' argilla e dei carbonati contenuti in altri calcari liassici della Val Seriana.*

	Cava Cedrina			*Cava al ponte del Lujo*		
	N. 1.	N. 2.	N. 3	N. 1.	N. 2.	N. 3.
Argilla in 100	0540	0399	0502	0285	0253	0359
Carbonati	0460	0601	0498	0715	0747	0641
	1000	1000	1000	1000	1000	1000

N. 17. — *Peso specifico determinato in alcuni calcari argillosi liassici e infraliassici impiegati per la fabbricazione delle calci idrauliche e cementi.*

Calcare		*Calcare*	
di Onno e Mandello	2652	di Val Seriana cava Noris	2705
di Varenna	2657	di Cava Gotti	2750
di Predore	2675	di Albino *E*	2702
di Albino	2705	di Albino *C*	2575
di Albano *A*	2677	di Albino *D*	2671
di Albano *B*	2655	di Albino *F*	2745
		di Albino *H*	2745
		di Albino *G*	2645

Minerali Lombardi.

Saggi eseguiti dagli alunni nella Scuola di docimastica nel 1868.

N. 18. — *Minerali di ferro.*
Determinazione del ferro in 100 parti.

N. 1. Della collezione Manzini esemplari ritornati dall'Esposizione di Parigi come all'elenco consegnato (1).
Carbonato di ferro delle Manina *Schilpario*, *minerale spatico.*

(1) La località della Manina è una delle più importanti per le giaciture del minerale di ferro lombardo, dette miniere lavorate da secoli sono inesauribili, attesa la potenza dei banchi di detto minerale.

Saggio volum. col camaleonte minerale media di tre saggi 38,8 %.
Saggio volum. col bicromato di potassa media di due saggi 37 %.

N. 2. Della stessa provenienza altra miniera.
Media di due saggi col camaleonte 38 %.
Media di due saggi col bicromato 35 %.

N. 3. Della stessa provenienza.
Media di due saggi col bicromato 33 %.

N. 4. Minerale spatico di Pisogne ditta Damioli.
Media di due saggi col camaleonte 48,8 %.

Minerali di Piombo.

N. 19. — *Galene di Valsassina*

Società delle miniere di quel luogo, determinazione del piombo in 100.

N. 1. Galena della miniera sopra Mandello (1).
Media di tre saggi operati sul minerale per via secca 53,50 %.

N. 2. Galena della miniera di Cobbio; saggio sul minerale.
Media di tre saggi 65 %.

Minerale di Zinco
di Val Seriana.

N. 20. — *Saggi del zinco contenuto nella Blenda per via umida.*

N. 1. Blenda di Gorno media di due saggi (2) 35,23 %
N. 2. Blenda di Leffe idem 27,92 %.
N. 3. Blenda di Oneta idem 62,52 %.
N. 4. Blenda di Peja idem 35,74 %.

(1) La Valsassina possiede un ampia serie di depositi di galene più o meno ricche di piombo, il quale è in molti luoghi argentifero. Se i lavori fossero alimentati sufficientemente potrebbe detta valle, fornire materiale eccellente sia per l'esportazione che per la metallurgica nazionale: per le vicende sociali invece, il lavoro è attualmente sostenuto da due o tre privati la cui opera è insufficiente allo scopo.

(2) Gli esemplari di blenda che l'Istituto possiede, furono raccolti da un privato nelle quattro indicate località; opportuna ricerche e lavori potrebbero dar luogo ad un importante ramo dell'industria mineraria, essendo il minerale abbastanza ricco e puro ed abbondante per presentarne convenienza.

N. 21. — *Minerale di mercurio.*

Cinabro del Monte Bandito in Valsassina.
Miniera abbandonata.
Media di quattro saggi, mercurio metallico 38,18 %.

INDICE DEI SAGGI ED ANALISI PRESENTATE.

Combustibili

N. 1.	Lignite di Val di Nizza, circondario di Voghera . . .	1
» 2.	Lignite Corbelli Ferrari, Toscana	2
» 3.	Lignite di Valdagno, Vicenza *A*, *B*, *C*, *D*.	4
» 4.	Lignite di Nuceto, Circondario di Mondovì *A*, *B*, *C*. .	3
» 5.	Schisto antracifero di Valsalda, provincia di Como. . .	1
» 6.	Marna bituminosa di Staghilione, Circondario di Voghera.	1
» 7.	Torbe dei Mosi di Crema *A*, *B*, *C*.	3
» 8.	Ceneri delle torbe suddette *A*, *B*, *C*.	3
» 9.	Legni della Provincia di Bergamo; acqua nel legno verde	3
» 10.	Legni della Provincia di Bergamo; acqua nel legno secco	3
» 11.	Legni della Provincia di Bergamo; Carbone contenuto .	3
» 12.	Legni della Provincia di Bergamo; potere calorifico . .	3
		30

Calcari e cementi.

N. 13.	Analisi comparativa di cementi nazionali ed esteri . .	8
» 14.	Analisi di cementi inglesi	2
» 15.	Saggi di calcari liassici della Provincia di Bergamo; valli Seriana e Brambana	4
» 16.	Determinazione dell'argilla e dei carbonati in alcuni calcari liassici della Provincia di Bergamo	6
» 17.	Determinazione del peso specifico di calcari impiegati nella produzione delle calci idrauliche e cementi lombardi	14
		31

Minerali.

N. 18.	Saggi di minerali di ferro spatico delle Provincie di Bergamo e Brescia	4
» 19.	Saggi di minerale di piombo, Galene di Valsassina, Como.	2
» 20.	Saggi di minerali di zinco, Blende di Valseriana, Bergamo.	4
» 21.	Saggio di minerale di Mercurio, Cinabro di Valsassina Como	1
		11

Totale saggi 75.

LIBRI IN DONO

PERVENUTI ALLA BIBLIOTECA SOCIALE

nell'anno 1868

PUBBLICAZIONI DI SOCIETÀ ED ACCADEMIE SCIENTIFICHE

Italia.

Atti della R. Accademia delle scienze di Torino. Torino, in-8, Vol. III, disp. 1-8, 1867-68.

Bullettino trimestrale del Club Alpino di Torino. Torino, in-8. Vol. I, 1865-66, N. 1-7. Vol. II, 1867. N. 8-11. Vol. III, 1868, N. 12.

Annuario della Società Filotecnica in Torino. Torino, 1868, in-8.

Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Milano, in-8. Vol. IV, 1867, fasc. IX-X. Serie II, Vol. I, 1868, fasc. I-XIX.

Memorie del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere. Milano, in-4. Vol. X, 1867, fasc. V. Vol. XI, 1868, fasc. I.

Atti della Società Italiana di scienze naturali. Milano, in-8. Vol. X, 1867, fasc. 3.

Atti dell' Accademia fisio-medico-statistica di Milano. Milano, in-8, 1868.

Associazione medica italiana. Bullettino del Comitato Provinciale di Como. Como, in-8. Anno V, 1867-1868. N. 1 e 2.

Atti dell' Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia, in-8. Tomo XIII, 1868, disp. 1-10.

Atti dell'Ateneo Veneto. Venezia, in-8. Serie II. Vol. IV, punt. II e III. Vol. V, punt. I.

Bullettino dell' Associazione agraria friulana. Udine, in-8. Anno XII, 1867. N. 24. Anno XIII, 1868, N. 1-22.

Annuario della Società dei Naturalisti di Modena. Modena, in-8. Anno III, 1868.

Rendiconti delle sessioni dell'Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Bologna, in-8. 1867-68.

Memorie dell' Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Bologna in-4. Serie II. Tomo VII, fasc. 1-4. Tomo VIII, fasc. 1.

Atti della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena. Siena, in-8, 1868. Vol. III e IV.

Atti del R. Istituto d' Incoraggiamento alle scienze naturali economiche e tecnologiche di Napoli. Napoli, in-4, 1867, Serie II, Tomo IV.

Rendiconto della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli. Napoli, in-4. Anno VI, 1867, fasc. 12. Anno VII, 1868, fasc. 1-11.

Bullettino dell' Associazione nazionale italiana di mutuo soccorso degli scienziati, letterati ed artisti. Napoli, in-8, 1867, disp. 3-5.

Il Picentino. Salerno, in-8. Vol. IV, 1867, fasc. 12, Vol. V, 1868, fasc. 1-11.

Atti dell' Accademia di scienze e lettere di Palermo. Palermo, in-4. Vol. II, 1853.

Giornale di Scienze naturali ed economiche pubblicato per cura del Consiglio di perfezionamento annesso al R. Istituto tecnico di Palermo. Palermo, in-4, 1867. Vol. III, fasc. IV.

Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia. Palermo, in-8, Tomo VII, N. 10-12. Tomo VIII, N. 1-10.

Giornale della R. Commissione di agricoltura e pastorizia per la Sicilia. Palermo, in-8. Serie IV. Vol. I, 1868, fasc. 1-3.

Atti dell'Accademia Gioenia di scienze naturàli in Catania. Catania, in-4, 1867. Tomo I.

Francia e Savoja.

Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation. Paris, in-8, Tome IV, 1867. N. 12. Tome V, 1868. N. 1-10.

Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg. Paris, in-8. Tome XIII, 1868.

Mémoires de l'Académie imperiale des sciences, belles-lettres et arts de Savoje. Chambéry, 1868, in-8. Tome IX.

Revue Savoisienne. Journal publié par la Société florimontane d'Annecy. Annecy, in-4, Année 1868. N. 1-11.

Belgio.

Bulletins de l' Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bruxelles, in-8, 1868.

Annuaire de l' Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bruxelles, in-12 1868.

Bulletin de la Société Royale de botanique de Belgique. Bruxelles, in-8. Tome VI, N. 3, 1868. Tome VII. N. 1.

Annales météologiques de l' Observatoire Royal de Bruxelles par A. Quetelet. Bruxelles, in-4. 1ere Année, 1867.

Inghilterra.

Proceedings of the scientific meetings of the zoological Society of London. London, in-8, 1867, Part. I-III.

Transactions of the zoological Society of London. London, in-4. Vol. VI, part. 4, 5.

Palaentographical Society. London, in-4. Volumes issued for the years 1861-65.

Transactions of the geological Society of Glasgow. Glasgow, in-8. 1867. Vol. II, part. III.

Germania.

Zeitschrift der deutscher geologischen Gesellschaft. Berlin, in-8, XIX-XX, Band. 1867-68.

Verhandlungen des botanischen Vereins für die Provinz Brandenburg und die angränzenden Länder. Berlin, in-8 Achter Jahrg. 1866.

Schriften der königlichen physikalisch-oeconomischen Gesellschaft zu Königsberg. Königsberg, in-8. Fünfter Jahrg. 1864. 1e und 2e Abtheil.

Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Neubrandenburg, in-8, 21 Jahrg. 1868.

Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Dresden. in-8. Jahrg. 1867, N. 7-12. Jahrg. 1868, N. 1-3.

Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen. Bremen, in-8. 1 Band, III Heft. 1868.

Abhandlungen des naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Gorlitz, in-8, XIII, Band. 1868.

Achter Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde. Offenbach am Main, in-8, 1867.

Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Würzburg, in-8. VI Band. IV Heft, 1866-67.

Verhandlungen der physikal-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Würzburg, in-8. Neue Folge 1 Band. 1 und 2 Heft.

Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Freiburg i. Br., in-8. Band IV Heft IV. 1867.

Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde. Wiesbaden, in-8. XIX und XX Heft. 1864-66.

45er *Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.* Breslan, 1868.

Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Philosophisch-historische Abtheilung. 1867-68. Heft. I.

— *Abtheilung für Naturwissenschaft und Medicin.* 1867-68.

Verzeichniss der in den Schriften der Schlesischen Gesellschaft für vaterlandische Cultur von 1804-1863 *inclus. enthaltenen Aufsätze.* Breslau, 1868.

Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Regensburg, in-12. XXI Jahrg., 1867. XX Jahrg., 1868, N. 6.

Sitzungs-Berichte der königlich-bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. München, in-8. 1860 Hefte I-V. 1867, II Theil II-IV, Heft. 1868, I. Theil I-IV. Heft. II, Theil I Heft.

Abhandlungen der mathematisch-physikalischen Classe der K. bayerischen Akademie der Wissenschaften. München, in-4. I-VI Band. 1029-1852. VII, Band. 2e und 3e Abtheil. 1854-55.

Neunzehnter Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg. Augsburg, in-8, 1867.

Svizzera.

Actes de la Société Helvétique des sciences naturelles réunie à Neuchâtel les 22-24 août 1866. 50e Session. Neuchâtel, 1866 in-8.

Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève. Genève, in-4. Tome XIX, 2e partie 1868.

Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchâtel. Neuchâtel, in-8, Tome VIII. 1er cahier. 1868.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. Lausanne, in-8. Vol. IX, N. 58, 59. 1868.

Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. Bern, in-8. 1867. N. 603-618.

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel, in-8. IV Theil IV, Heft. 1867. V Theil 1, Heft. 1868.

Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubundens. Chur, in-8. XII, Jahrg 1866-67. XIII, Jahrg. 1866-68.

Austria.

Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien, in-4. XVII Band, 1867, N. 4 Oct. dec. XVIII. Band. N. 1-2 Jän.-Juni.

Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bericht vom 30 *april,* 1867, N. 13-18. 1868, N. 1-10.

Mittheilungen des k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge, 1868. Wien. in-8.

Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Wien, 1867, in-8, XVII Band.

Jahrbuch des österreichischen Alpen-Vereines. Wien, in-8. 1868. 4er Band.

Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaft in Herrmannstadt. Herrmannstadt. XVII, Jahrg, 1866.

A Királyi magyar Természettudományi Társulat Közlönye. Pesten, in-8. 1865-1866.

A Királyi magyar természettudományi Társulat Jelentése. Pesten, in-8, 1866.

Norvegia.

Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Christiania. in-8. Aar. 1858-66.

Russia.

Bulletin de l'Academie impériale des sciences de St. Petersbourg. St. Petersbourg, 1867-68, in-4. Tome XII, N. 2-5.

Mémoires de l'Academie impériale des sciences de St. Petersbourg. 1867-68, in-4. VIIe Série. Tome XI. N. 9-18.

America.

Annual Report of the board of Regents of the Smithsonian Institution. Washington, in-8. 1866 (year 1865).

Proceedings of the Boston Society of Natural History. Boston, in-8. 1866. N. 19-17. 1867, N. 1-6.

Memoirs read before the Boston Society of Natural History. Boston, in-4. Vol. I. part. I e II. 1866-67.

Anales del Museo publico de Buenos-Ayres por German Burmeister. Buenos-Ayres, 1867. Entrega cuarta.

PERIODICI DIVERSI.

Agricoltura (L') Milano, in-8, 1867, N. 12. 1868, N. 1-11.

Amico dei Campi (L') Trieste, in-8. 1867, N. 11-12. 1868, N. 1-9.

Bollettino nautico e geografico in Roma. Roma, in-4. Vol. IV, N. 8-12.

Bollettino dell'Agricoltura. Milano, in-4 1868, N. 1-50.

Bullettino delle Osservazioni ozonometriche-meteorologiche fatte in Roma da Caterina Scarpellini. Roma. in-4. Gennajo e Marzo 1868.

Bullettino meteorologico dell' Osservatorio del reale collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Torino, in-4. Anno II, N. 12. Anno III, N. 1-10.

Commentario della Fauna, Flora e Gea del Veneto e del Trentino. Venezia, in-8. N. 4, 1.° aprile 1868.

Corrispondenza scientifica in Roma. Roma, in-4. Anno XX. Vol. VII. N. 42-45.

Cosmos, *Revue politique et sociale des progrès des sciences.* 3e Série, Paris, in-8. XVII, Année 1868.

Filotecnico (Il), Firenze, in-8. 1868. Anno III, N. 1 e 2.

Meteorologia Italiana. Firenze, in-4. Dic. 1867. Sett. 1868.

Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie. Stuttgart, in-8. 1867. Heft. 7. 1868, Heft. 1-3, 5-6.

Politecnico (Il). Milano, in-8. Serie V. Vol. V, fasc. I-VI. Vol. VI, fasc. I-V.

Sericicultura (La). Firenze, in-8. Anno IV, N. 11-24.

Zoologische Garten (Der). Frankfurt a M. in-8. VIII, Jahrg. 1867, N. 7-12. IX. Jahrg. 1868. N. 1-6.

STORIA NATURALE IN GENERE.

Musei, Agronomia, ecc.

Cantoni Gaetano. — *La dottrina agraria di Giorgio Ville.* Torino, 1868, in-8.

Casuccini e Bernardi. — *Sui miglioramenti operati nell' anno* 1866 *nel Museo di Storia Naturale della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena.* Siena, 1868, in-8.

Condition and doings of the Boston Society of Natural History. Boston, 1866, in-8.

Liebig Giusto (tradotto da Arrigoni Oddo). — *Introduzione alle leggi naturali di Agricoltura.* Torino, 1868, in-8.

Mina Palumbo Francesco. — *Biblioteca del Naturalista siciliano.* Fasc. 1-6, Palermo, 1863, in-8.

Nardo Domenico. — *Brevi cenni storici sui progressi dell' Adriatica Fauna da Appiano fino ai dì nostri.* Venezia, 1868, in-8.

Verzeichniss der Sammlungen des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Regensburg, 1867, in-12.

ZOOLOGIA.

Antropologia e Vertebrati.

Bianconi G. Giuseppe. — *Degli scritti di Marco Polo e dell' uccello Ruc da lui menzionato.* Memoria seconda. Bologna, 1868, in-4.

Bonizzi Paolo. — *Catalogo degli Uccelli del Modenese.* Modena, 1868, in-8.

Canestrini Giovanni. — *Studi sui Labroidi del Mediterraneo.* Venezia, 1868, in-8.

Davis Joseph Barnard. — *Crania britannica.* London, 1865, fol.

De Brito Capello Felix. *Catalogo dos peixes de Portugal que existem no Museu de Lisboa.* Lisboa, 1867, in-8.

De Sanctis Leone. — *Sulla rete mirabile cranica e sul cervello della Cephaloptera giorna.* Napoli, 1867, in-4.

Facen Jacopo. — *Ruminanti e ruminazione.* Bologna, 1868, in-8.

GARBIGLIETTI ANTONIO. — *Ricerche intorno alla conformazione del bacino delle donne giavanesi.* Torino, 1868, in-8.

JAN GEORGES et F. SORDELLI. — *Iconographie générale des Ophidiens.* Paris, in-4. 1867-68. livr. 24-28.

PANCERI PAOLO. — *La mummia peruviana del Museo Nazionale di Napoli.* Napoli, 1868, in-4.

— *Circa particolari appendici delle branchie della* Cephaloptera giorna. Napoli, 1867, in-4.

— *Sulla fecondazione artificiale e sulla entrata degli spermatozoi nelle uova del* Branchiostoma lubricum. Napoli, 1867, in-4.

ZOJA GIOVANNI. — *Sull' articolazione peroneo tibiale superiore.* Milano, 1867, in-8.

Articolati.

COSTA ACHILLE. — *Nuove osservazioni sopra i bachi da seta.* Napoli, 1868, in-4.

— *Rapporto sui risultamenti del concorso per la bachicoltura nell'anno* 1868. Napoli, 1868, in-4.

DEI APELLE. — *Catalogo degli insetti della provincia senese.* Siena, 1868, in-8.

DISCONZI FRANCESCO. — *Entomologia vicentina.* Padova, 1865, in-8.

MAYR GUSTAV L. — *Diagnosen neuer und wenig gekannter Formiciden.* Wien, 1866, in-8.

— *Formicidae novae americanae.* Modena, 1868, in-8.

NARDO GIOVANNI DOMENICO. — *Sopra un gigante fra i crostacei decapodi brachiuri dell' Adriatico* (Cancer fimbriatus *Olivi*). Venezia, 1868, in-8.

PANCERI PAOLO. — *Esperienze sopra il veleno della* Lycosa tarantula. Napoli, 1868, in-8.

SALIMBENI LEONARDO. — *La farfalla corpuscolosa del baco da seta.* Modena, 1868, in-8.

VILLA A. e G. B. — *Sulle comparse ed emigrazioni d'insetti.* Milano, 1868, in-8.

— *Coleopterorum diagnoses observationesque repetitae.* Mediolani, 1868, in-8.

— *Sugli insetti che devastano il trifoglio.* Milano, 1868.

WINNERTZ JOHANN. — *Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen.* Wien, 1867, in-8.

Molluschi.

ISSEL A. — *Dei molluschi terrestri e d'acqua dolce raccolti nell' arcipelago di Malta.* Pisa, 1868, in-8.

— *Ostriche del porto di Genova.* Torino, 1868, in-8.

PANCERI PAOLO. — *Ricerche sugli organi che nei Gasteropodi segregano l'acido solforico.* Napoli, 1868, in-4.

Animali inferiori.

MIKLUCHO-MACLAY. — *Beiträge zur Kenntniss der Spongien.* Jena, in-8.
PANCERI PAOLO. — *Nuovo genere di polipi actiniarii.* Napoli, 1868, in-8.
— *Altre larve di Alciopide* (Rinconereella) *parassiti della* Cydippe densa *Forsk.* Napoli, 1868, in-4.

BOTANICA.

BALSAMO GIUSEPPE EUGENIO. — *Hybridité végétale artificielle du genre* Gossypium. Lecce, 1868, in-12.
CESATI, PASSERINI e GIBELLI. — *Compendio della Flora italiana.* Milano, 1868, in-4. Fasc. 1-3.
NEILREICH AUGUST. — *Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen.* Wien, 1867, in-8.
SCHUMANN J. — *Die Diatomeen der hohen Tatra.* Wien, 1867, in-8.
SILVESTRI ORAZIO. — *Sulla maturazione dei frutti di banano* (Musa sapientum *L.*). Catania, 1868, in-4.

PALEOETNOLOGIA.

LE HON H. — *L'homme fossile.* 2e édit. Bruxelles, 1868, in-8.
MARTINATI P. P. — *Un'abitazione preistorica presso Desenzano.* (Estratto dal giornale *L'Adige*, n. 309.) Verona, 1868, in-foglio.
STROBEL PELLEGRINO. — *Materiali di Paleoetnologia comparata raccolti in Sud-america.* Parma, 1868, in-8.
— *Oggetti dell'età della pietra levigata rinvenuti nella provincia di San Luis nella Repubblica Argentina.* Parma, 1867, in-8.

PALEONTOLOGIA.

BARRANDE JOAQUIM. *Céphalopodes siluriens de la Bohéme.* Prague, 1868, in-8.
D'ACHIARDI ANTONIO. *Studio comparativo fra i coralli dei terreni terziari del Piemonte e dell'Alpi Venete.* Pisa, 1868, in-4.
— *Coralli fossili del terreno nummulitico delle Alpi Venete.* Catalogo delle specie e brevi note. Pisa, 1867, in-4.
FORESTI LODOVICO. — *Catalogo dei molluschi fossili pliocenici delle colline bolognesi.* Bologna. 1868, in-4.
HEER OSWALD. — *On the fossil Flora of Bovey Tracey.* London, 1861, in-4.

Hörnes Moritz. — *Die fossilen Mollusken des Tertiaerbeckens von Wien.* II Band, N. 7, 8.

Laube Gustav. — *Ein Beytrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiaergebietes.* Wien, 1868, in-4.

Molon Francesco. — *Catalogo dei corallari fossili nel terreno nummulitico delle Prealpi Venete*, compilato dal signor dottor A. D'Achiardi. Vicenza, 1867, in-12.

Palaeontographica, von Meyer. Cassel, in-4. XV Band. VI Lief. XVI Band. VI Lief. XVII Band. I Lief. XVIII Band. I-V Lief.

Pengelly William. — *The Lignites and Clays of Bovey Tracey, Devonshire.* London, 1861, in-4.

Sars Michael. — *Om de i Norge forekommende fossile Dyralevninger fra Quartaerperioden et Bidrag til vor Faunas Historiae.* Christiania, 1865, in-4.

Seguenza G. — *Intorno ai brachiopodi miocenici delle provincie piemontesi.* Napoli, 1866, in-8.

MINERALOGIA.

Bombicci Luigi. — *La teoria delle associazioni poligeniche applicata allo studio dei silicati.* Bologna, 1868, in-8.

— *I silicati minerali secondo la teoria delle associazioni poligeniche.* Bologna, 1868, in-4.

Mantovani Paolo. — *Descrizione mineralogica dei monti laziali.* Roma, 1868, in-8.

Stöhr Emilio. — *Das Pyropissit-Vorkommen in den Braunkohlen bei Weissenfels und Zeitz.* Stuttgart, 1867, in-8.

GEOLOGIA.

Delesse et Lapparent. — *Revue de géologie pour les années* 1865 *et* 1866. Paris, 1868, in-8.

Favre Alphonse. — *Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piemont et de la Suisse voisines du Mont-Blanc.* Genève, 1867. Texte 3, vol. in-8. Atlas 1 vol. in-folio.

Heusser y Claraz. — *Ensayos de un conocimiento geognostico-fisico de la provincia de Buenos-Ayres.* Buenos Ayres, 1863, in-8. — *La Cordillera entre el Cabo Corrientes y Tapalqué.*

Meneguzzo Giovanni. — *Stratigrafia della provincia vicentina.* Vicentina, 1868, in-8.

Omboni Giovanni. — *Come si debbano ricostituire gli antichi continenti.* Milano, 1868, in-8.

Seguenza G. — *La formation zanclèenne ou recherches sur une nouvelle formation tertiaire.* Paris, 1868, in-8.

Silvestri Orazio. — *I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel* 1863-64-65-66. Catania, 1867, in-4.

— *Sulla eruzione del Vesuvio incominciata il* 12 *novembre* 1867. Catania, 1868, in-4.

Stöhr Emilio. — *Il vulcano Tenggher della Giava orientale.* Modena, 1867, in-8.

— *Alcune osservazioni intorno alla storia naturale delle argille scagliose.* Modena, 1868, in-8.

Studer B. — *A. Favre: Recherches géologiques dans les parties de la Savoie du Piémont et ed la Suisse voisines du Mont-Blanc.* Genêve, 1868, in-8.

FISICA, CHIMICA, METEOROLOGIA.

Balsamo Giuseppe Eugenio. — *L'unipolarità del ferro nei liquidi.* Lecce, 1867, in-4.

Dal Pozzo di Mombello Enrico. — *Trattato di Fisico-chimica, secondo la teoria dinamica.* Foligno, 1867, in-12.

Delesse. — *Distribution de la pluie en France.* 1868, in-8. (*Bulletin de la Société de Géographie*).

Denza Francesco. — *Le stelle cadenti del periodo di novembre, osservate in Piemonte nel* 1867. Torino, 1868, in-12.

De Saussure Henri. — *Observations sur le bourdonnement electrique des montagnes.* Genève, 1868, in-8.

Donarelli Attilio. — *Del Microscopio e della Micrografia.* Roma, 1866, in-8.

Dorna Alessandro. *Catalogo delle Leoneidi o stelle meteoriche del periodo di novembre* 1867. Torino, 1867, in-4.

Guldberg et Waage. — *Études sur les affinités chimiques.* Christiania, 1867, in-4.

Mocenigo Giovanni. — *Principio nuovo di trasformazione istantanea dell'acqua in vapore.* — *Dello strofinio dei metalli sopra il vetro e sue applicazioni.* Vicenza, 1868, in-8.

Parnisetti Pietro. — *Osservazioni meteorologiche fatte in Alessandria nel* 1867. Alessandria, 1868, in-8.

Pulvirenti Giuseppe. *Ricerche chimiche per servire allo studio dei vini della Sicilia.* Catania, 1868, in-4.

Rossetti Francesco. — *Intorno al maximum di densità dell'acqua distillata, dell'acqua dell'Adriatico e di alcune soluzioni saline.* Venezia, 1866, in-8.

Schrauf Albrecht. — *Ueber einige Einwendungen gegen die Theorie des Refractionsaequivalents* (dagli *Annali* di Poggendorff).

Silvestri Orazio. — *Sulla natura del principio acido contenuto nel frutto del pomodoro americano* (Cyphomandra betacea). Catania, 1868, in-4.

Tillman S. D. — *A new chemical nomenclature.* Albany, 1866, in-8.

*

MEDICINA E CHIRURGIA.

Annual Report of the Surgeon General United States Army. 1866, in-8.

Polli John. — *Observations on the treatment of zymotic diseases by the administration of sulphites.* Milano, 1868, in-8.

Report (A) on Amputations at the Kip-joint in military surgery. — Circular n. 7, of the War Departenent, Surgeon general's office, U. S. Washington, 1867, in-4.

Tassani Alessandro. — *Invasione e modo di diffusione del colera asiatico nella provincia di Como durante il* 1867. Como, 1868, in-8.

Trompeo Benedetto. — *Intorno al caso di letargo-mania comunicato dal professore Timermans alla R. Accademia di medicina di Torino.* Torino, 1868, in-8.

Zoja Giovanni. — *Sulla possibilità di deglutire ed evacuare aghi.* Milano, 1867, in-8.

MISCELLANEA.

Storia, Geografia, Archeologia.

Gastaldi B. — *Scandagli dei laghi del Moncenisio, di Avigliana, di Trana e di Mergozzo.* Torino, 1868, in-8.

— *Alcuni dati sulle punte alpine situate fra la Levanna ed il Rocciamelone.* Torino, 1868, in-8.

Miglioranza Giovanni. — *Relazione intorno gli scavi intrapresi per l'illustrazione dell'antico teatro di Berga in Vicenza.*

Negri Cristoforo. — *Discorso all'adunanza generale dei membri della Società geografica italiana, il* 15 *dicembre* 1867. Firenze, 1868, in-8.

Relazione intorno ai Monumenti pervenuti al Civico Museo di Mantova negli anni 1866 *e* 1867. Mantova, 1868, in-8.

Strobel Pelligrino. — *Relazione della gita da San Rafael a San Carlos nella provincia di Mendoza nel febbrajo* 1866. Parma, 1868, in-8.

Zecchini Pier Viviano. — *Quadri della Grecia moderna.* Venezia, 1866, in-8.

Economia politica, Statistica, Legislazione.

Atti ufficiali della sesta sessione del Congresso internazionale di statitica. Firenze, 1867, in-8.

Berg. Fr. Th. — *Exposé de l'état de la statistique officielle en Suède.* Stockholm, 1867, in-8.

Catalogo ed illustrazione dei prodotti primitivi del suolo e delle industrie della provincia di Vicenza offerte alla pubblica mostra nel palazzo del Museo Civico, il 25 *agosto* 1855. Vicenza, 1855, in-8.

Congrès international de statistique à Florence. Sixième session. Florence, 1867, in-8.

Discussione del disegno di legge sulla caccia, 27 giugno 1868 (2 fogli del *Resoconto ufficiale della Camera dei Deputati*).

Elsner A. F. — *Rapport sur l'exécution des résolutions adoptées par le Congrès international de statistique dans sa* 5e *session, au sujet des demandes à faire aux compagnies d'assurances.* Berlin, 1867, in-4.

Martinati Pietro Paolo. — *Rapporto dell'Accademia d'Agricoltura commercio ed arti di Verona al Ministero, circa l'attuazione della legge* 20 *marzo* 1865 *sopra i lavori pubblici.* Verona, 1867, in-8.

— *Rapporto della Commissione sulle opere pie.* Verona, 1868, in-4.

— *Relazione sulla restituzione alla Provincia di Mantova dei comuni di Peschiera e Ponti* (dall'*Adige* 12 settembre 1867).

Montefinale Gabriele. — *Sopra il maggior valore sanitario pei detenuti del lavoro agricolo sulle industrie sedentarie.* Firenze, 1868, in-8.

Petermann Th. — *Rapport sur l'état de la Statistique dans la Saxe Royale.* Firenze, 1867, in-8.

Rabbini A. — *Proposta di una statistica catastale.* Firenze, 1867, in-4.

Riva Antonio. — *La caccia dei volatili* (dal giornale *La Libertà* N. 130). *Sacile e suo distretto.* Udine, 1868, in-8.

Scotti Giberto. — *Ricerche statistiche ed osservazioni sulla tisi nel Comune di Como.* Como, 1868, in-12.

Tassani Alessandro. — *Notizie fisico-igieniche sulla provincia di Como.* Milano, 1865, in-8.

Trompeo Benedetto. — *Rapporto del Congresso internazionale di statistica tenutosi in Firenze il* 29 *settembre* 1867. Torino, 1867, in-8.

Valieri Raffaele. — *Storia della Commissione igienica della sezione Pendino, dal* 30 *giugno* 1865 *al* 31 *dicembre* 1866. Napoli, 1867, in-8.

Zucchi Carlo. — *La questione igienica delle risaje.* Milano, 1868, in-8.

Biografie e Commemorazioni.

Martinati Pietro Paolo. — *Commemorazione del defunto marchese Alessandro Carlotti.* Verona, 1867, in-4.

Nardo Gio. Domenico. — *Severio Wulfen, naturalista illustre di Klagenfurt,* Venezia, 1868, in-8.

— *Cenni biografici intorno al cav. Fortunato Naccari, naturalista chioggiotto.* Venezia, 1867, in-8.

Panceri P. — *Oronzio Gabriele Costa.* Napoli, 1868, in-8.

Scarpellini Caterina. — *Poche parole a ricordare l'illustre Schönbein.* Roma, 1868, in-8.

Vissani Raffaele. — *Biografia dell'abate don Carlo Rusconi di Monticelli.* Roma, 1868, in-4.

Bibliografia.

Catalogo della Biblioteca della Società Italiana di scienze naturali. Milano, 1868, in-8.

GARBIGLIETTI ANTONIO. — *Sopra il cranio ed encefalo di un idiota.* Memoria di Paolo Gaddi. Torino, 1868, in-8.

— *Sull' antropologia della Grecia.* Memoria del dottor Giustiniano Nicolucci. Torino, 1868, in-8.

QUARITCH BERNARD. — *A General Catalogue of Books arranged in classes.* Londra, 1868, in-8.

Varietà.

Ateneo di scienze, lettere ed arti in Bergamo. Seduta del 2 agosto, 1868. Bergamo, 1868, in-4.

CLEMENTI B. — *Solenne dispensa dei premi agricoli fatta dall' Accademia Olimpica di Vicenza nel dicembre* 1867. Vicenza, 1867, in-8.

Det Kongelige norske Frederiks Universitets Aarberetning for Aaret 1866. Christiania, 1867, in-8.

GARBIGLIETTI ANTONIO. — *Intorno ai cranio di Dante.* Torino, 1868, in-8.

GIORDANO MICHELE. — *Lettere protologiche.* Bologna, 1866, in-8.

OMBONI G. — *I vulcani del prof. Gorini.* Milano, 1868, in-12.

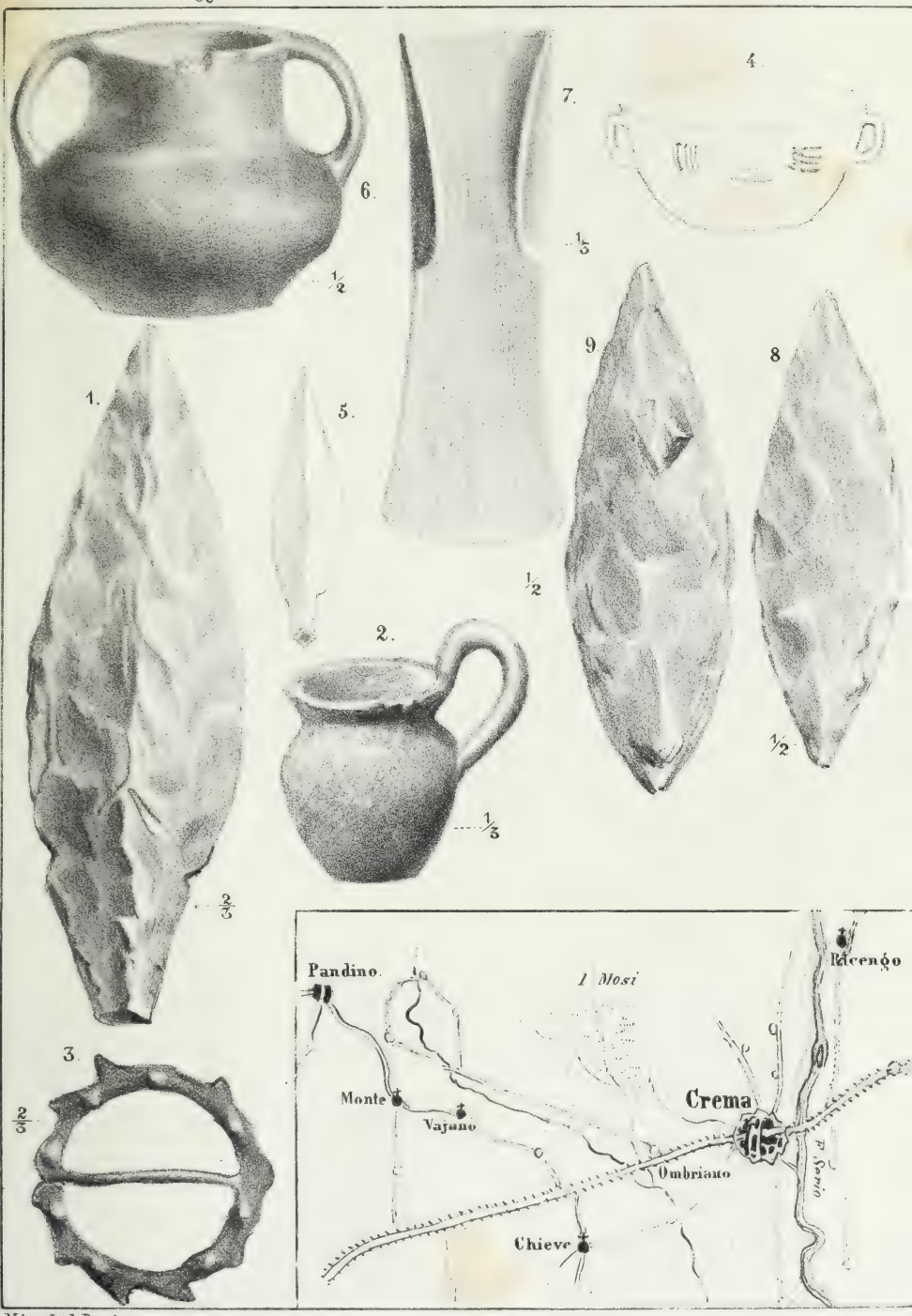
INDICE

Presidenza pel 1868 . . . . . Pag. 3
Socj effettivi al principio del 1868 . . . . . » 5
Socj corrispondenti . . . . . » 15
Società scientifiche corrispondenti . . . . . » 17
Rondani, *Diptera italica non vel minus cognita, descripta vel annotata, observationibus nonnullis additis.* Fasc. III. . » 21
Seduta del 26 gennajo 1868 . . . . . » 55
Villa, *Riproduzione delle diagnosi di coleotteri e delle osservazioni, pubblicate nel catalogo dei duplicati e supplementi, coll'aggiunta di nuove annotazioni* . . . . . » 58
Marinoni, *Di alcuni oggetti preistorici trovati nei dintorni di Crema* . . . . . » 82
Seduta del 23 febbrajo 1868 . . . . . » 87
Processo verbale della seduta di Presidenza e Consiglio d'amministrazione della Società, tenuta il 2 febbrajo 1868 . » 89
Omboni, *Come si debbano ricostituire gli antichi continenti*. » 99
Seduta del 29 marzo 1868 . . . . . » 108
Bombicci, *Notizie intorno alcuni minerali italiani*. . . . » 109
Seduta del 26 aprile 1868 . . . . . » 132
Negri, *Dell'opera di Alfonso Favre:* Recherches géologiques dans les parties de la Savoie, du Piémont et de la Suisse, voisines du Mont Blanc . . . . . » 137

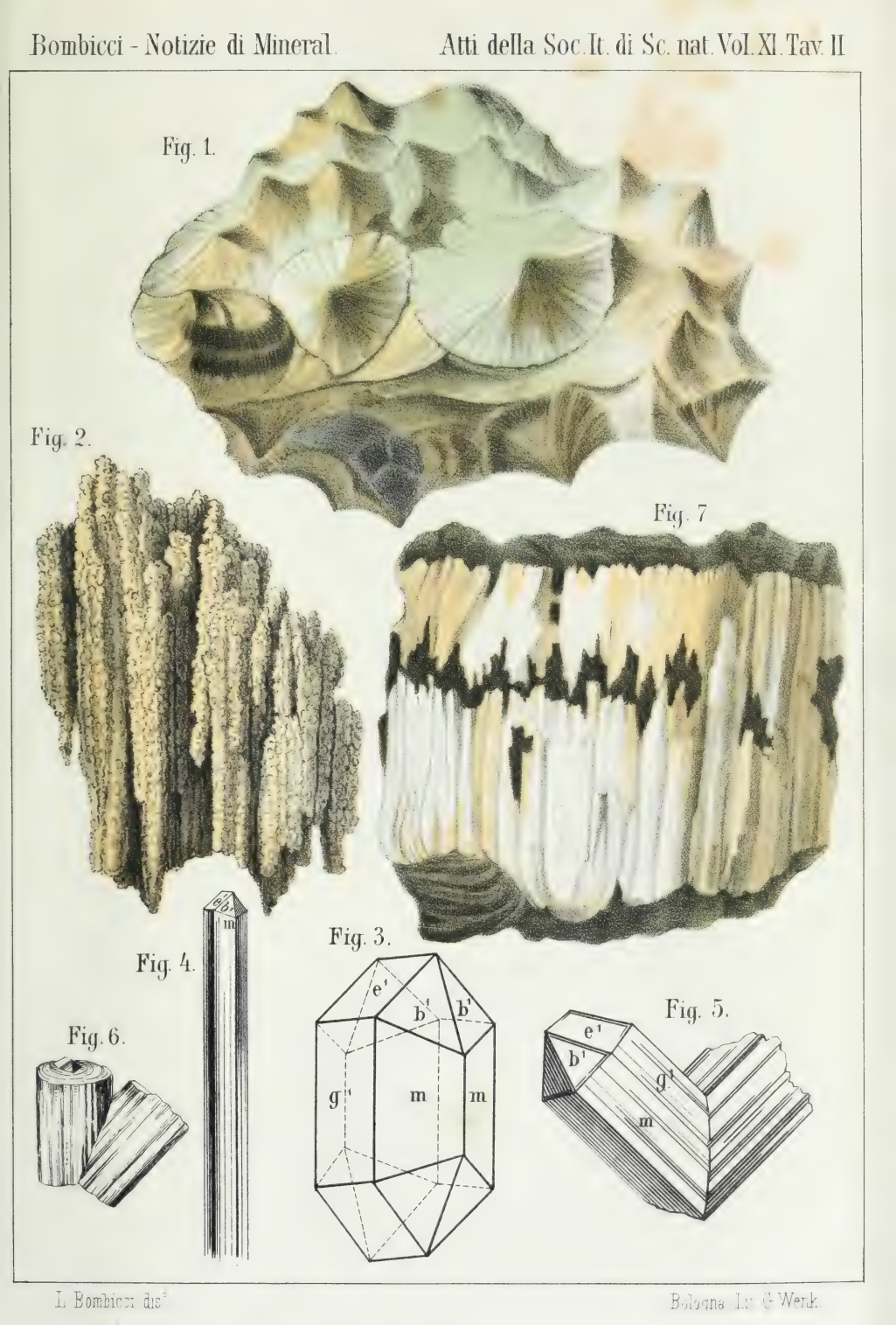
Seduta del 31 maggio 1868 . . . . . Pag. 152
Anzi, *Analecta lichenum rariorum vel novorum Italiæ superioris* . . . . . » 156
Ponzi, *Sopra un nuovo ordinamento geologico dei terreni subappenini* . . . . . » 181
Seduta del 28 giugno 1868. . . . . » 193
Seduta del 26 luglio 1868 . . . . . » 195
Beccari, *Descrizione di tre nuove specie di piante Bornensi* » 197
Rondani, *Sciomyzinæ italicæ collectæ, distinctæ et in ordinem dispositæ* . . . . . » 199
Strobel, *Quelques insectes* Hyménoptères, *recueillis dans la république Argentine; determinés par J. Ch. Puls* . . » 256
Galanti, *Sul Congresso internazionale di Statistica tenutosi in Firenze il settembre e ottobre* 1867 . . . . . » 260
Delpino, *Ulteriori osservazioni e considerazioni sulla Dicogamia nel regno vegetale* . . . . . » 265
Riunione straordinaria in Vicenza nei giorni 14, 15, 16, e 17 settembre 1868 . . . . . » 333
Elenco degli intervenuti alla Riunione . . . . . » 335
Seduta generale d'apertura 14 settembre . . . . . » 341
Gita a Lonedo e al Chiavon . . . . . » 352
Escursione ai Colli Berici . . . . . » 357
Seduta generale di chiusura del settembre . . . . . » 359
Sedute speciali delle Sezioni:
Sezioni di Zoologia . . . . . » 370
Sezione di Botanica . . . . . » 386
Sezione di Geologia . . . . . » 394
Sotto-sezione di Montanistica . . . . . » 411
Sezione di Paleontologia. . . . . » 413
Sezione di Fisica e Chimica . . . . . » 421
Liov, *Sulle condizioni fisiche ed economiche del Vicentino.* Discorso d'apertura della Riunione . . . . . » 425
Aradas, *Sul Camaleonte siculo.* . . . . . » 439
Salvadori, *Due nuove specie di uccelli della famiglia dei Caprimulgidi*. . . . . » 447

Salvadori, e Giglioli, *Nuove specie di* Procellaridi *raccolte durante il viaggio fatto intorno al mondo della pirocorvetta italiana la* Magenta . . . . . Pag. 450
Sordelli, *Sui Ragni Lombardi.* . . . . . » 459
Bettoni, *Sulla Tiliguerta di Celti; e sugli istinti degli animali.* Lettere al prof. Pavesi . . . . . » 477
Lessona, *Sulla riproduzione delle parti in molti animali.* Lettera al prof. Lioy. . . . . » 493
Botti, *Sopra un ittiolito della calcarea tenera leccese* . . » 497
Ferrero, *Sulle torbe lombarde e sulla loro lavorazione* . . » 499
Pirona, *Sopra una nuova specie di Hippurites* (tav. V.) . . » 508
Bellucci, *Note sull' Ozono* . . . . . » 512
Vollebele, *Sull'acqua potabile per Vicenza, e sulla probabilità di riuscita dei pozzi artesiani.* . . . . . » 516
Calderini, *La geognosia e la geologia del Monte Fenera allo sbocco di Valsesia* . . . . . » 528
Caruel, *Miscellanee botaniche* . . . . . » 543
Strobel, *Alcune note di Malacologia Argentina* . . . . » 547
Spagnolini, *Catalogo degli Acalefi del golfo di Napoli* . . » 553
Rondani, *Specierum Italicarum ordinis dipterorum Catalogus notis geographicis auctus* . . . . . » 559
Trevisan, *Sul genere* Dimelaena *di Norman* . . . . . » 604
Gualterio, *Delle armi di pietra trovate attorno al lago di Bolsena*, ecc. (tav. IV) . . . . . » 630
Suess, *Sur la structure des dépôts tertaires du Vicentin.* . » 634
Giglioli, *Intorno alla fauna pelagica* . . . . . » 650
Issel, *Di alcune ossa umane provenienti dal terreno pliocenico di Savona* . . . . . » 659
Masè, *Ricerche botaniche nelle valli ostigliesi nel* 1866-67-68 » 663
Giordano, *Ascensione del Monte Cervino*, 1868 (tav. VI, VII, VIII) » 670
Targioni-Tozzetti, *Introduzione alla seconda Memoria* per gli studj sulle Cocciniglie, *e Catalogo dei generi e delle specie della famiglia* dei Coccidi . . . . . » 694
Canestrini e Pavesi, *Araneidi Italiani* . . . . . » 738

Seduta del 29 novembre 1868. . . . . Pag. 873
Seduta del 27 dicembre 1868 . . . . . » 882
Garbiglietti e Moriggia, *Cenni istologici sul seme del* Solanum Lycopersicum *L.* (Tav. IX). . . . . » 884
Cantoni, *La fecondazione nei fiori ermafroditi.* . . . . » 898
Ferrero, *Saggi di combustibili, calcari, cementi e minerali lombardi* . . . . . » 902
Libri in dono pervenuti alla Biblioteca sociale nell'anno 1868 » 916
Indice . . . . . » 929



Milano Lit. L. Ronchi.



L. Bombicci dis.

Bologna Lit. & Werk.

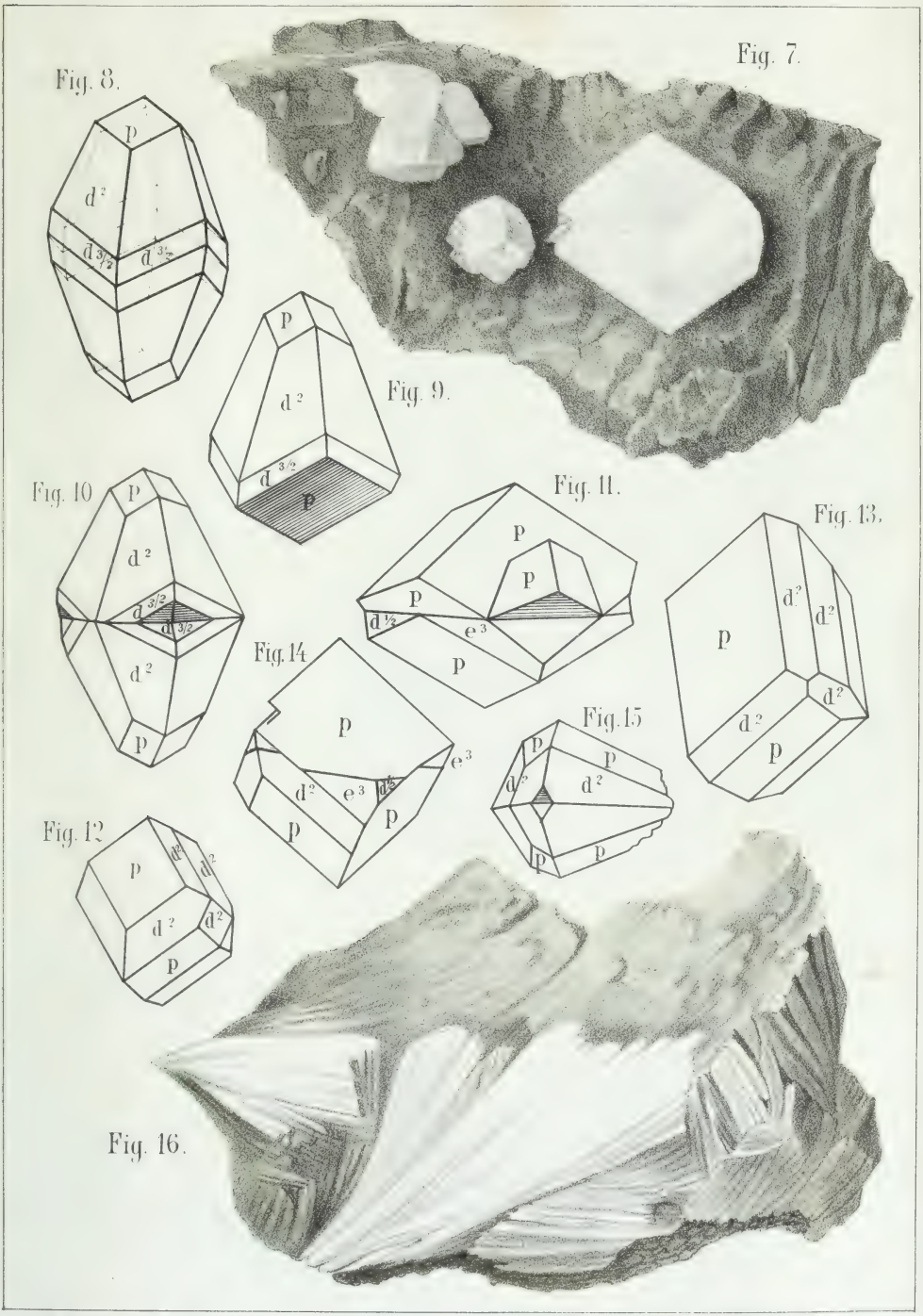
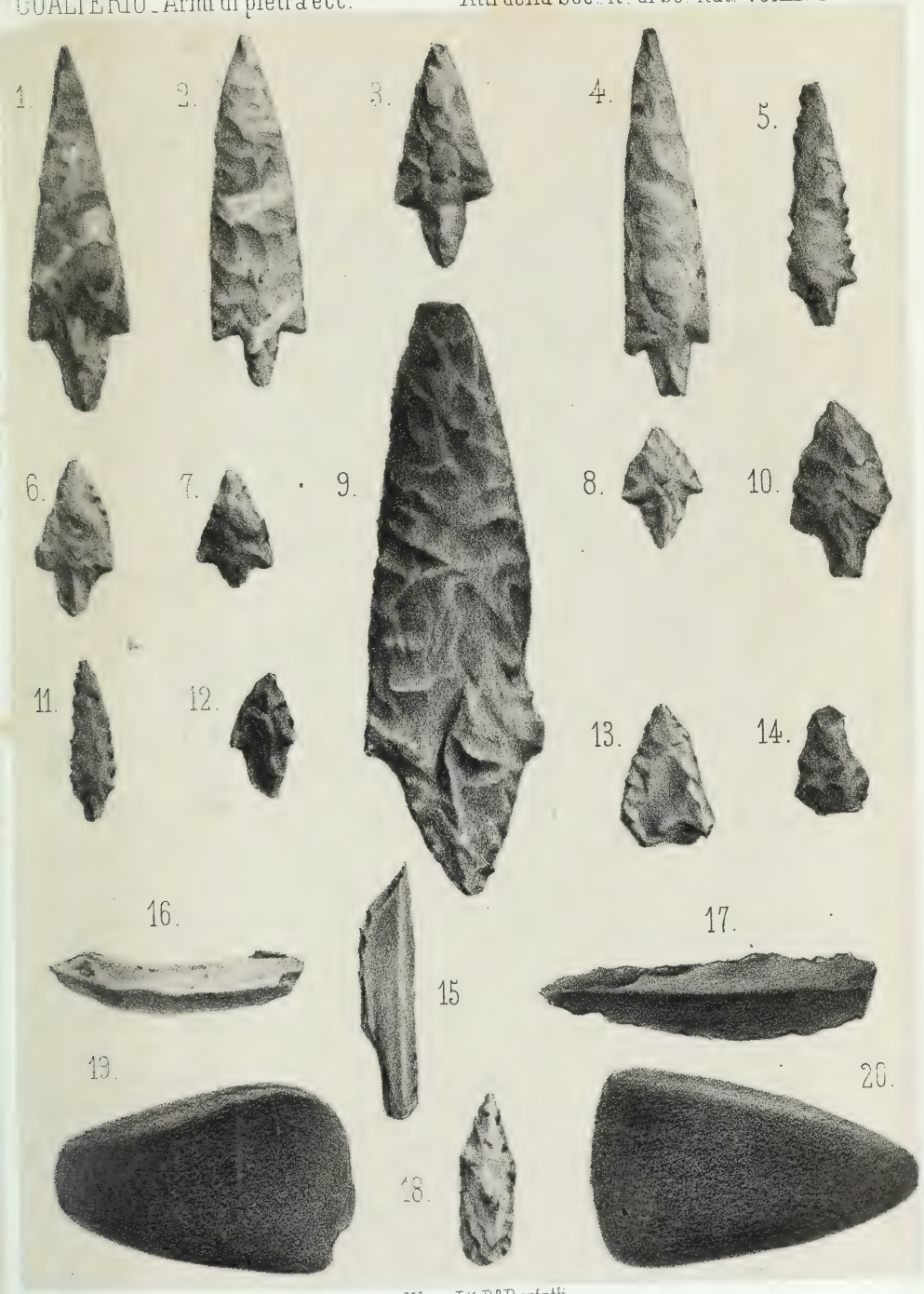


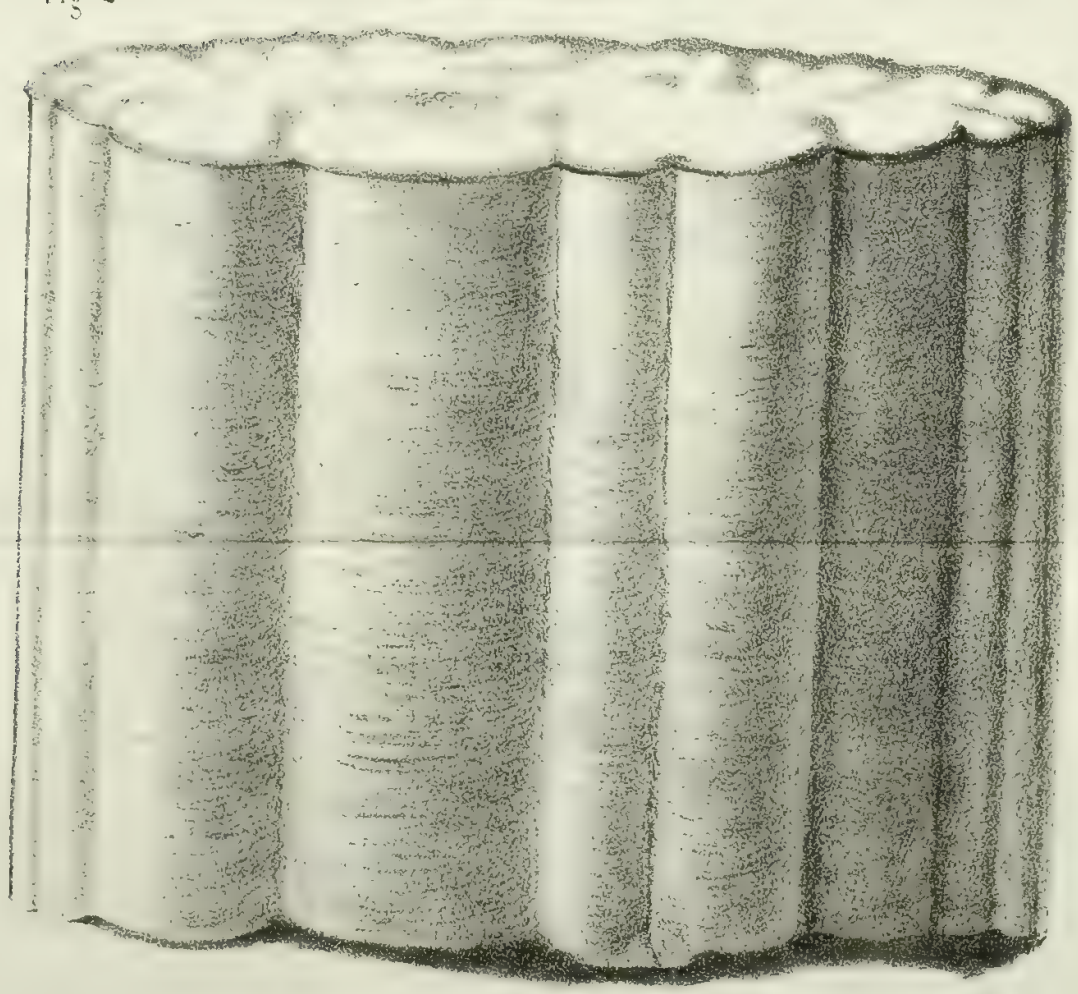
Fig. 7.
Fig. 8.
p
d²
d 3/2
d 3/2
Fig. 9.
p
d²
d 3/2
p
Fig. 10
p
d²
d 3/2
d 3/2
d²
p
Fig. 11.
p
p
p
d ½
e³
p
Fig. 13.
p
d²
d²
d²
d²
p
Fig. 14
p
e³
d²
e³
d ½
p
p
Fig. 15
p
p
d²
d²
p
p
Fig. 12
p
d²
d²
d²
d²
p
Fig. 16.



Milano, Lit. P.o Bertotti

Fig 1

Fig 2



Hippurites polystylus Pir

Milano Lit. Ronchi

Veduta del **M.te CERVINO**

dal lato d'Italia (S.E)

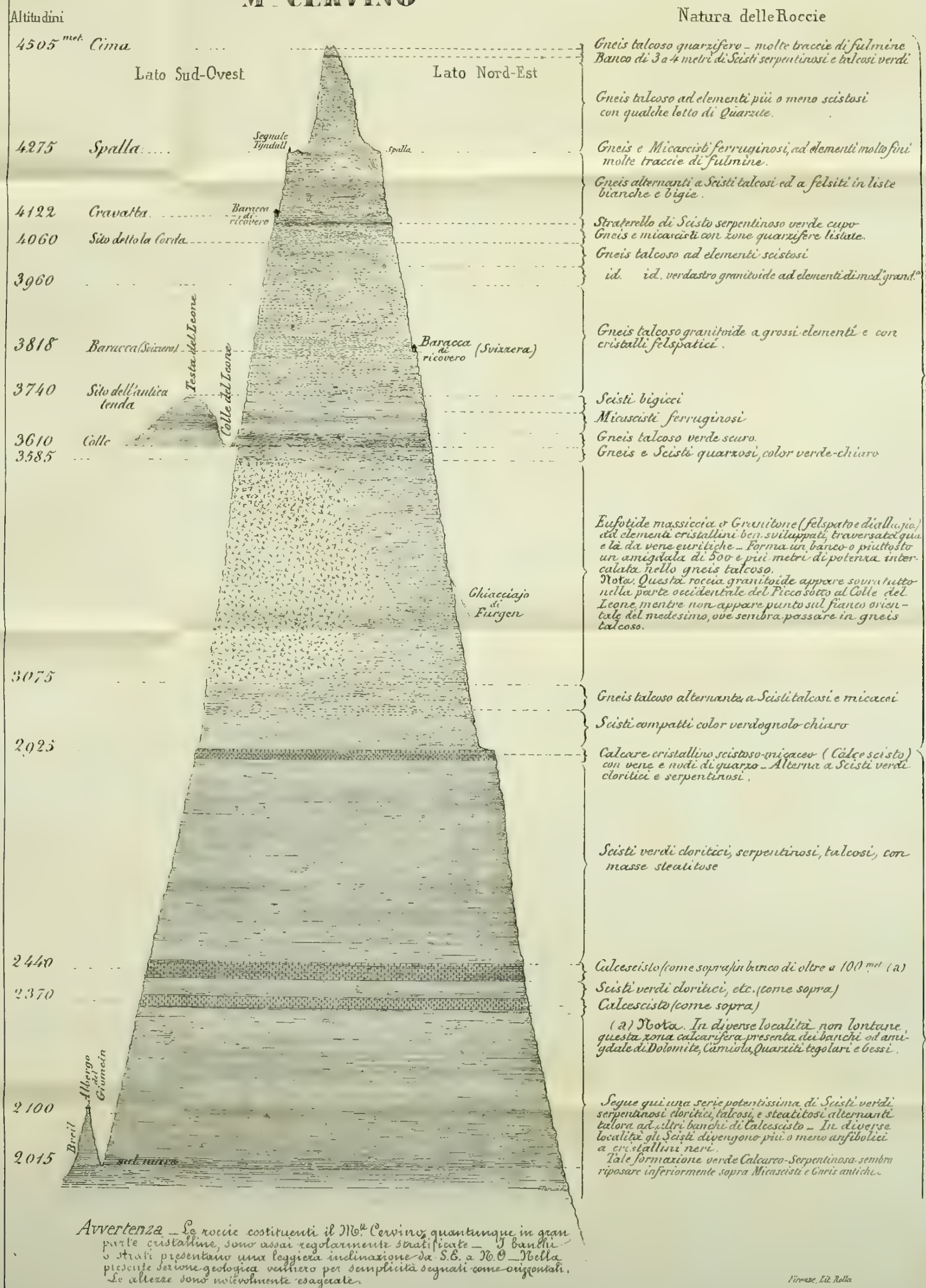
Veduta del **M.te CERVINO**

dal lato di Svizzera (N.E)

Breil

C. Rimini dis. Firenze, Stab. Rollu G. Tavinco Lith.

SEZIONE GEOLOGICA DEL Mte CERVINO



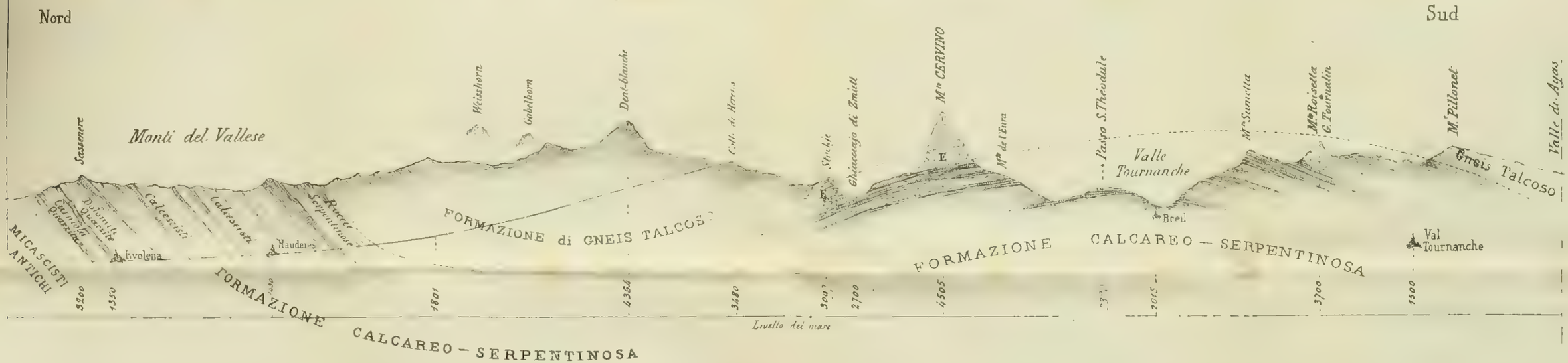
Avvertenza – Le roccie costituenti il Mte Cervino, quantunque in gran parte cristalline, sono assai regolarmente stratificate – I banchi o strati presentano una leggiera inclinazione da S.E. a N.O – Nella presente sezione geologica vennero per semplicità segnati come orizzontali. Le altezze sono notevolmente esagerate.

Firenze, Lit. Rolla

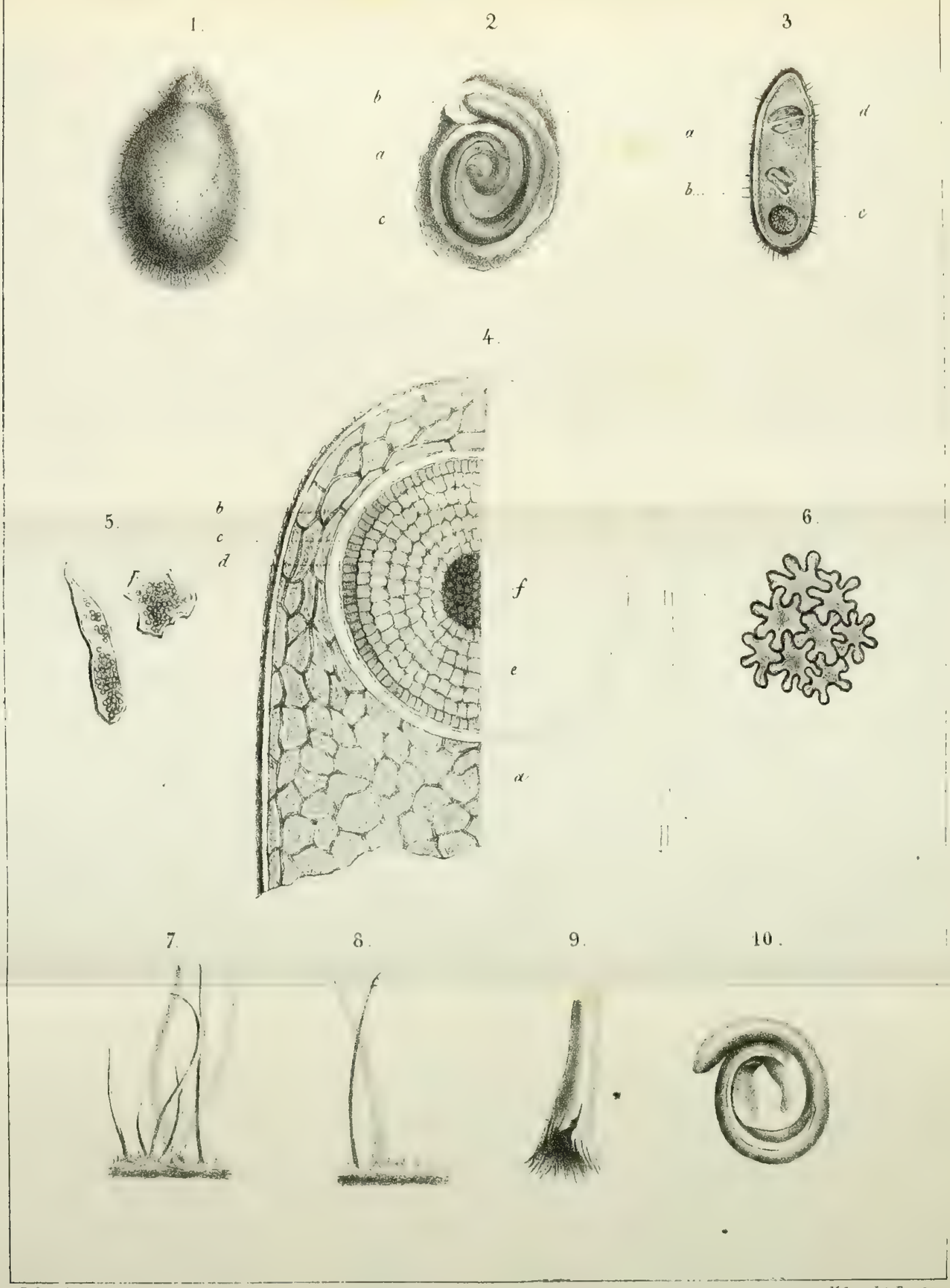
SEZIONI GEOLOGICHE dei dintorni del M.te CERVINO Scala $\frac{1}{100,000}$

Sezione (Est-Ovest) pel M.te CERVINO ed il M.te Rosa.

Sezione (Nord-Sud) pel M.te CERVINO dal Vallese (*Evolena*) alle Valli Tournanche e di Ayas.



Firenze, Aurelio Bella



L. Cantù dis. dal vero. Milano Lit. Ronchi.

Prezzo del presente volume

Per i Socj . . . . . L. 10. —

Per gli estranei alla Società » 20. —

CALIF ACAD OF SCIENCES LIBRARY
3 1853 10007 5782